

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
“SAN VICENTE MÁRTIR”

**INFLUENCIA DEL MOMENTO DE INGRESO EN
EL PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES DE UNA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
“GRADO DE MEDICINA”**

AUTOR: MARTA PULIDO ARRIBAS

TUTOR: Dr. D. JAVIER DE LEÓN BELMAR

VALENCIA, JUNIO 2021

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	14
1. HIPÓTESIS.....	14
2. OBJETIVOS.....	14
A. OBJETIVO PRINCIPAL.....	14
B. OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	14
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
1. ENTORNO.....	16
2. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	16
3. TAMAÑO MUESTRAL.....	17
4. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	17
5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	17
6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	17
7. VARIABLES.....	18
8. MÉTODOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	18
9. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	19
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	20
6. RESULTADOS.....	22
1. ANÁLISIS DESCRIPTIVOS.....	22
2. ESTADÍSTICA ANALÍTICA.....	25
7. DISCUSIÓN.....	38
8. CONCLUSIONES	44
9. BIBLIOGRAFÍA.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características generales.....	25
Tabla 2: APACHE y mes de ingreso.....	30
Tabla 3: APACHE y día de la semana.....	30
Tabla 4: Turno de ingreso y APACHE.....	31
Tabla 5: Laborable/Festivo y APACHE.....	31
Tabla 6: Mes de ingreso y días de ingreso.....	31
Tabla 7: Día de la semana y días de ingreso.....	31
Tabla 8: Turno de ingreso y días de ingreso.....	32
Tabla 9: Laborable/Festivo y días de ingreso.....	32
Tabla 10: Edad/Sexo y mes de ingreso.....	32
Tabla 11: Edad/Sexo y día de la semana de ingreso.....	32
Tabla 12: Edad/Sexo y turno de ingreso.....	33
Tabla 13: Edad/Sexo y laborable/Festivo.....	33
Tabla 14: Sexo/edad y destino.....	33
Tabla 15: Mes de ingreso y edad.....	33
Tabla 16: Día de la semana y edad.....	34
Tabla 17: Turno de ingreso y edad.....	34
Tabla 18: Laborable/Festivo y edad.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución por sexo.....	22
Figura 2: Día de la semana de ingreso.....	23
Figura 3: Mes de ingreso.....	23
Figura 4: Turno de ingreso.....	24
Figura 5: Ingreso laborable/Festivo.....	24
Figura 6: Procedencia de los pacientes.....	24
Figura 7: Destino de los pacientes.....	25
Figura 8: Mes de ingreso 1.....	26
Figura 9: Día de la semana de ingreso 1.....	26
Figura 10: Turno de ingreso 1.....	26
Figura 11: Laborable/Festivo.....	27
Figura 12: Mes de ingreso vs procedencia.....	27
Figura 13: Día de semana y procedencia.....	28
Figura 14: Turno de ingreso y procedencia.....	28
Figura 15: Laborable/Festivo y procedencia.....	29
Figura 16: Mes y turno de ingreso.....	29
Figura 17: Día semana y turno de ingreso.....	29
Figura 18: Laborable/Festivo y turno de ingreso 1.....	30
Figura 19: Procedencia y destino.....	34
Figura 20: Mes de ingreso y destino.....	35
Figura 21: Turno de ingreso y destino.....	35
Figura 22: Día de la semana y destino.....	36
Figura 23: Laborable/Festivo y destino.....	36

1. RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar el pronóstico de los enfermos en función del momento de ingreso en una UCI.

MÉTODOS: Estudio retrospectivo descriptivo, sobre pacientes ingresados en una UCI, entre el 1/1/2015 al 31/12/2019.

RESULTADOS: El 64,5% fueron hombres, edad media 62.79 ± 15.33 años. Sin diferencias significativas en función del sexo o momento de ingreso. El lunes, turno de tarde y meses de Enero y Marzo supusieron mayor carga asistencial.

Según periodos estudiados, hospitalización fue la mayor procedencia de ingresos en turno de mañana, viernes y laborables, siéndolo Urgencias en turno de noche, sábados y festivos. Los pacientes ingresados en Enero, Julio y Septiembre presentaron la mayor puntuación APACHE.

El turno de mañana fue el que se asoció a mayor mortalidad, así como los meses de Enero, Abril, Julio y Octubre.

Los pacientes más añosos fallecían más, viéndose esto más en el mes y turno.

CONCLUSIONES:

- El momento del día y el mes de ingreso, se muestran como los factores que más influyen en el pronóstico.
- La mayor carga de trabajo se aprecia los lunes, los meses de Enero y Marzo, las tardes y días laborables.
- Hospitalización es el origen de los ingresos los viernes y las mañanas y laborables y urgencias los sábados, festivos y noches.
- La mayor gravedad se aprecia en ingresos realizados por la mañana y los meses de Enero Julio y Septiembre.
- La edad es un factor independiente de mortalidad.
- Hacen falta más estudios para establecer otros factores pronósticos asociados al momento de ingreso.

PALABRAS CLAVE: Factor pronóstico, Unidad de Cuidados Intensivos, Momento de ingreso, APACHE II, Agotamiento del personal.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Determinate the prognosis of patients based on the time of admission to an Intensive Care Unit.

METHODS: Descriptive retrospective study on patients admitted to an ICU, between 1/1/2015 to 12/31/2019.

RESULTS: 64,5% of patients were men, average age 62.79 ± 15.33 years. No significant differences based on sex or time of admission. On Monday, the afternoon shift and the months of January and March represented a greater burden of care. Hospitalization was the source of income in the morning shift, Friday and weekdays, being the Emergency Department in the night shift, Saturdays and holidays. Patients admitted in January, July and September presented the highest APACHE score.

The morning shift was the one that was associated with the highest mortality, as well as the months of January, April, July and October.

Older patients died more with respect to others, seeing this fact throughout the month and shift.

CONCLUSIONS:

- The moment of the day and months of admission are shown as the main factors that most influence the forecast.
- The greatest workload is seen on Mondays, the months of January and March, afternoons and working days.
- Hospitalization is the source of income on Fridays and mornings and weekdays and emergencies on Saturdays, holidays and nights.
- The greatest severity is seen in the morning and the months of January, July and September.
- Age is an independent factor of mortality.
- More studies are needed to establish other prognostic factors associated with the time of admission.

KEY WORDS: Prognostic Factor, Intensive Care Units, Hospital Stay, Hospital Admissions, APACHE II, Professional Burnout.

2. INTRODUCCION

La Unidad de Cuidados Intensivos, es un servicio multidisciplinar que atiende a pacientes en estado grave o con mal pronóstico que requieren monitorización de una manera continua y con un tratamiento específico.

La UCI debe estar equipada con todo material y equipo necesarios para tratar a los pacientes que ingresen en estado crítico y necesiten vigilancia las 24 horas, por tanto, requieren un espacio específico del hospital para tener el equipo preciso, debe asegurar la seguridad, calidad y eficacia para el cuidado del paciente.

Este servicio está formado por profesionales con una gran experiencia en el tratamiento y cuidado de los pacientes en estado crítico. Entre los encargados de este servicio se encuentran enfermeras, auxiliares y celadores que se encargan del cuidado del paciente, y como médicos especialistas en esta unidad se encuentran los médicos intensivistas. Todos ellos cuentan con programas ofrecidos por el servicio para actualizar los conocimientos de la seguridad y la calidad hacia los pacientes. (1)(2)

En este servicio es muy importante el uso de indicadores objetivos y estandarizados para poder clasificar a los pacientes según su gravedad, y por tanto poder actuar con antelación y disminuir la tasa de mortalidad. Para esto se usan distintas escalas que comparan diferentes datos. Estas escalas son la APACHE II, SAPS, MPM y SOFA, las cuales están basadas en parámetros analíticos, clínicos y constantes vitales del paciente.

A pesar de que este servicio cuente con profesionales especializados y con equipos y escalas dirigidos para el cuidado del paciente en estado crítico, la mortalidad sigue siendo elevada, llegando a ser entre el 10-20% de los pacientes ingresados. Por lo que se puede deducir que la evolución de los pacientes depende de más factores, y no únicamente del estado previo del paciente. (3)

En cuanto al tipo de patología más frecuente en ese servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos, la insuficiencia respiratoria aguda con requerimiento de ventilación mecánica, sería la enfermedad más prevalente como motivo de ingreso, llegando a ser más del 30% de los ingresados. Pero la mortalidad en estos casos ha disminuido en los últimos años. A día de hoy continúan ingresando un alto número de pacientes con enfermedades agudas y crónicas descompensadas, sin embargo, gracias a los avances en medicina, estos pacientes tienen una menor mortalidad y una menor estancia hospitalaria de lo que lo hubieran tenido hace años. (4)

En nuestro medio la actividad hospitalaria se organiza en presencia de turnos de trabajo. Siendo en los turnos de mañana y tarde donde están la mayor parte del personal médico, por su parte, en los turnos de noche, festivos y fines de semana se encargan equipos de guardia, que cuenta con una disminución del número de personal sanitario, por lo que en proporción supone una mayor carga de trabajo estos días.

Actualmente, hay mucha demanda en los servicios de la unidad de cuidados intensivos, sin embargo, hay una falta de intensivistas por el ya comentado cansancio laboral, ya que esta especialidad requiere una intensidad de trabajo muy alta. Esto hace que los especialistas dejen de trabajar en la UCI antes de la edad de jubilación, o incluso que pidan la jubilación anticipada. (5) Justificando la falta de intensivistas, de personal, médicos con menos experiencia, etc. Y también podría estar relacionado con el cansancio del personal sanitario en algunos turnos. Esto podría estar influyendo en el pronóstico del paciente, sobre todo si éste se encuentra grave.

Otra explicación, motivo de nuestro estudio podría ser que los pacientes que ingresan por la noche o los fines de semana se encuentren más críticos que los que ingresan por la mañana o por la tarde. (6)

Ante la falta de intensivistas habría que buscar maneras para disminuir la carga de trabajo a la que se enfrentan. Una opción sería cambiar los horarios para disminuir el cansancio entre el personal, y que éstos continúen con sus puestos de trabajo en la UCI o disminuir los días de trabajo consecutivos, aumentando el número médicos especialistas. No obstante, esta estrategia podría disminuir la atención del paciente por la falta de continuidad, y por lo tanto dar malos resultados ante el paciente.

Sin embargo, en un estudio realizado por N.A. Ali et al se demostraba que los intensivistas que habían recibido descanso los fines de semana y a pesar de la falta de continuidad de la atención a los pacientes, había sido mejor y no habían empeorado los resultados de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. (5)

También se ha visto que influye la dotación del profesional con respecto a la mortalidad y a la estancia hospitalaria del paciente: si se hacía cargo de la atención del paciente un equipo que es dirigido por un intensivista (alta intensidad) se demostró que la mortalidad tanto hospitalaria como de la UCI era menor que si se hacía cargo un equipo de profesionales de baja intensidad. Además, se observó que, a parte de la mortalidad, había una duración menor de la estancia hospitalaria. (7)

Los ingresados en la UCI durante un periodo de tiempo prolongado, aparte de consumir una gran parte de los recursos sanitarios, tienen una mayor tasa de muerte dentro del hospital.

Un 4% de los pacientes ingresados en el hospital en estado crítico, tendrá un ingreso en el servicio de la UCI prolongado, y por tanto una mayor mortalidad relacionada con el ingreso por lo anteriormente comentado. (8)

En ocasiones, es difícil intuir la evolución que va a tener el paciente, ya que la evolución clínica va a depender de diversos factores, como por ejemplo el tiempo de evolución de la misma. (9)

Así mismo, se puede deducir que la gravedad de los pacientes y sus características clínicas, como el diagnóstico al ingreso, la edad o la estancia hospitalaria están muy relacionados con la mortalidad en el servicio de la UCI. (4) Pero no solamente se debería tener en cuenta la mortalidad en este servicio, sino también la mortalidad a corto plazo una vez ha sido dado de alta. Puesto que se trata de un servicio de monitorización continua los enfermos no reciben el mismo cuidado en otras áreas del hospital, como en la sala, o en su domicilio, ya que la UCI es un área de mayor capacidad para los cuidados por lo que un enfermo crítico podría empeorar la mortalidad hospitalaria fuera de esta área de vigilancia continua.

Se ha visto que cuando se producen altas los fines de semana o en turnos de la noche, de 19h a las 20h, se utiliza el nombre de “fuera de hora” y esto se ha relacionado con peores resultados para el paciente, con un aumento de reingresos y de la mortalidad. (10)

Según el estudio before-after de Abella et al, los pacientes críticos tendrían un pronóstico que estaría influido según el turno y día en el que ingresasen. Se demostró que a pesar de que la supervivencia era mayor de la esperada en los indicadores de gravedad, el hecho de ingresar en la Unidad de Cuidados Intensivos durante los fines de semana, los festivos o en el turno de noche durante la semana eran independientes cuando se comparaban con la mortalidad.

Se desarrolló el uso del programa de “UCI sin paredes”: que trata de detener, en el propio hospital, de una manera precoz los pacientes con un riesgo importante del deterioro clínico, y por tanto ayuda a tratar de forma más rápida a los pacientes en riesgo que se encuentren en otras plantas que no sea la UCI.

La “UCI sin paredes” está equipada por una herramienta informática que incluye los datos clínicos y analíticos durante el tiempo del ingreso de los pacientes con riesgo. Todo valorado por un médico intensivista que es quien decide si se debe ingresar o no en la UCI. Este programa amplía la colaboración entre todos los servicios del hospital y de los distintos profesionales, trabajando de manera multidisciplinar para garantizar el mejor servicio para el paciente en riesgo.

Los resultados de este estudio asentarían la teoría de la detención precoz de los pacientes más críticos y, por tanto, el aumento de la supervivencia de estos pacientes. Esto contribuye a pensar que tiene que ver con el turno en el que ingresan los pacientes, ya que en el turno de mañana y tardes de entresemana si se realiza la “UCI sin paredes”.

Por tanto, sería rentable utilizar el programa de “UCI sin paredes” durante los fines de semana y festivos, ya que esto llevaría a una menor mortalidad en la UCI. (11)

Existe numerosa bibliografía al respecto del pronóstico en función del día y turno del ingreso del paciente en Unidad de Cuidado Intensivos, con resultados dispares entre ellos, por lo que nos resultó interesante realizar un estudio en el Hospital de Manises.

El estudio de N. Freemantle et al describe que el ingreso en los fines de semana se asocia con un mayor riesgo de mortalidad en los siguientes 30 días del ingreso. (12) Otros como Aylin P et al (13) también demostraron que hay un aumento de la mortalidad en los pacientes ingresados durante el fin de semana con respecto a los que ingresaron entresemana. Y otros Barba R et al estudian grupo de pacientes ingresados entresemana y grupo de pacientes ingresados en fin de semana, demostrando que hay mayor mortalidad en los pacientes que fueron ingresados durante el fin de semana dentro de las primeras 48 horas, que los pacientes ingresados entresemana. (14)

También se han estudiado la posibilidad de morir aquellos pacientes ingresados durante los turnos de mañana y tarde de entresemana. (15)

Ninguno de estos estudios, al compararlos con otros estudios (15) o al observar el N a tratar (13) ha resultado con diferencias significativas de las que poder sacar conclusiones.

Existen estudios realizados en España y Reino Unido que habrían determinado un riesgo aumentado de la mortalidad en las admisiones de urgencias durante el fin de semana. (14) (16)

En el estudio de Bell et al publicado en New Engl J Med en el 2001, compararon la mortalidad durante un fin de semana dentro del hospital con tres enfermedades

específicas, como son la rotura de aneurisma aórtico abdominal, epiglotitis aguda y la embolia pulmonar; y para el control de otras tres enfermedades, como son el infarto de miocardio, la hemorragia intracerebral y la fractura de cadera; y por último comprobaron las 100 causas más comunes de muerte.

La tasa de mortalidad hospitalaria durante los ingresos de la semana fue significativamente más bajas que los ingresos durante el fin de semana entre los pacientes con rotura de aneurisma aórtico abdominal y embolia pulmonar. Al ajustar la edad, sexo y trastornos coexistentes se demostró que no había diferencia en la mortalidad. En las tres enfermedades de control tampoco hubo diferencias significativas entre los que ingresaron durante la semana y los fines de semana. Con respecto a las 100 enfermedades más comunes de muerte se demostró que 23 de ellas se asociaban con más mortalidad durante los fines de semana.

Si el paciente que tiene afecciones médicas graves, ingresa el fin de semana en vez de entresemana, tiene más probabilidad de fallecer en el hospital.

Uno de los motivos que podría explicar estos resultados son que los hospitales, y en este caso la UCI, tienen menos personal sanitario durante los fines de semana que durante la semana, sin embargo, las urgencias médicas son similares cada día. Esto podría provocar una menor atención hacia los pacientes ingresados o que van a ingresar, y por tanto también podría ser causante del aumento de muertes intrahospitalarias durante los fines de semana.

Estos datos orientan a que los hospitales funcionarían con más eficacia durante la semana que durante los fines de semana. Prueba de ella sería la mortalidad neonatal, que es más alta en los bebés nacidos durante los fines de semana. (16)

En el estudio de James MT et al con datos canadienses se estudiaron pacientes que ya estaban diagnosticados previamente de insuficiencia renal y se demostró que tendrían un aumento de la mortalidad intrahospitalaria en un 34% cuando eran ingresados los fines de semana comparado con los que habían ingresados los días laborables. (17) No obstante, debido a que no se distinguían los que ingresaban por IRA de los que padecían de enfermedad renal crónica, se dudó de los resultados y de esta asociación por no saber si ingresaban pacientes con IRT (insuficiencia renal terminal). (18)

El objetivo del estudio de Morales IJ et al, era el mismo, determinar la asociación entre el momento de ingreso del paciente en la UCI y el resultado hospitalario. Se plantearon si

los pacientes que ingresan después de las 5:00 tienen una mayor tasa de mortalidad y una estancia más corta en la estancia hospitalaria. Sin embargo, no se había demostrado asociación entre el momento del ingreso a la UCI y el resultado, y al final del estudio concluyeron: “El ingreso nocturno a nuestra unidad de cuidados intensivos no se asocia a una mayor tasa de mortalidad ni a una estancia hospitalaria o de cuidados intensivos más prolongada en comparación con el ingreso diurno”. (19)

Con todo esto, todavía no se conoce si hay algún factor de riesgo aumentado que no esté medido, y que esté relacionado con la admisión los fines de semana. No se han planteado de manera concluyente si los fines de semana que aumentan la mortalidad afecta a los ingresos de emergencia, electivos o ambos, si esto se podría aplicar a todas las enfermedades o si hubiese una diferencia pronóstica por ser ingresado en fin de semana. (12)

Tampoco se han encontrado diferencias con respecto a la mortalidad en pacientes que tuvieron una estancia intermedia en la Unidad de Cuidados Intensivos (un 31,3%) con respecto a los pacientes que tuvieron una estancia prolongada (un 29,1%).

También se realizó para los pacientes que necesitaron, por su enfermedad, una estancia hospitalaria media o larga en el servicio de la UCI, un modelo de previsión de la supervivencia en UCI, por medio de un análisis de regresión logística, del que se obtuvo que el APACHE II era el mejor método al ingreso que media la supervivencia, también lo hizo la edad, pero ésta tuvo poca significación con un 9,5%. Para concluir, se demostró que la gravedad y la edad influyen tanto en el pronóstico como en la mortalidad en estos pacientes, sin embargo, no se demostró que hubiera diferencia de mortalidad en pacientes con mayor o menor estancia en UCI. (4)

A pesar de que los hospitales están menos dotados de personal durante los fines de semana y festivos que durante los días de entresemana, no hay seguridad puesto que no hay estudios concluyentes en que la tasa de mortalidad de enfermedades graves dentro del hospital sea mayor según el día que ingresen los pacientes. Sin embargo, muchos de ellos si tienen datos de que la mortalidad durante el fin de semana es mayor, por lo que es interesante seguir estudiándolo.

En nuestro trabajo haremos un estudio sobre el pronóstico del paciente la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Manises, dependiendo el día y el turno en el que

ingresaron, contará con los datos de las personas ingresadas en el servicio de este hospital durante los años 2015 al 2019, ambos incluidos.

El Hospital de Manises es un hospital público con una gestión privada. Es responsable de 14 municipios de la ciudad de Valencia, que son: Manises, Buñol, Alborache, Macastre, Yátova, Cheste, Chiva, Quart de Poblet, Godella, Turís, Loriguilla, Ribarroja, Aldaia y Mislata. Se encarga de atender a más de 195.000 personas. A parte de la gestión del hospital, está formado también por 10 centros de salud, 10 consultorios locales, dos centros de especialidades y un Hospital de crónicos de Mislata que atiende a pacientes de media y larga estancia.

En el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos cuentan con 10 boxes, y en el resto del hospital cuentan con 221 habitaciones individuales. (20)

3. JUSTIFICACIÓN

La organización de la actividad en las Unidades de Cuidados Intensivos, en general, se basa en la presencia de turnos de trabajo. En los turnos de mañana y tarde se concentra la mayor parte del equipo médico y de la actividad programada, mientras que en el turno de noche, los fines de semana y los festivos la actividad se centra fundamentalmente en los equipos de guardia. Los modos de organización de la actividad hospitalaria podrían condicionar, en algunos casos, un cambio en el pronóstico de algunos pacientes, especialmente en los que se encuentran en situación crítica.

Se han planteado diversas hipótesis que pretenden explicar estas diferencias en el pronóstico cuando se tiene en cuenta la franja horaria o las circunstancias del ingreso. Una explicación podría ser la presencia de una menor ratio de personal, médicos especialistas menos experimentados, intensivistas on call no presentes en la unidad, e incluso se ha relacionado con el cansancio del equipo médico en ciertos turnos. Otras hipótesis se basan en una posible mayor gravedad de los pacientes que ingresan por la noche o los fines de semana.

4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

1. HIPÓTESIS

La hipótesis planteada en este estudio es que exista una diferencia en el pronóstico de los pacientes que ingresan en UCI según el momento en el cual ingresen en dicha Unidad.

2. OBJETIVOS

A) Objetivo principal:

Determinar el pronóstico de los enfermos en función del momento de ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos

B) Objetivos secundarios:

Determinar la distribución de la carga de trabajo en una Unidad de cuidados Intensivos

Determinar diferencias sociodemográficas y clínicas según el momento de ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos.

Determinar la procedencia de los ingresos en una UCI según el momento de ingreso y su influencia en el pronóstico.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

1. ENTORNO

El estudio se ha realizado mediante los datos correctamente encriptados, del servicio de Medicina Intensiva del Hospital de Manises.

El “Hospital de Manises” es un centro público de gestión privada cuya gestión está concedida a Sanitas, a modo de concesión, atendiendo a una población de 195.000 habitantes, procedentes de 14 municipios adscritos a su departamento (Manises, Buñol, Alborache, Macastre, Yàtova, Cheste, Chiva, Quart de Poblet, Godella, Turís, Loriguilla, Ribarroja, Aldaia y Mislata). El Hospital de Manises es un hospital de agudos, aunque mediante el Hospital de Crónicos de Mislata también ofrece servicios de hospitalización a pacientes de media y larga estancia.

El servicio de Medicina Intensiva del Hospital gestiona una UCI de 10 camas con atención a pacientes tipo: crítico médico, coronario y postquirúrgico.

Por tanto, todos los pacientes incluidos en el estudio provinieron del ámbito hospitalario, en el periodo de tiempo: enero de 2015–2019.

2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

En este trabajo de investigación, la población a estudiar fueron los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Intensiva del Hospital de Manises entre los años del 2015 al 2019.

La población de estudio fue obtenida mediante los pacientes ingresados en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Manises, diferenciándolos entre los que ingresaron en días festivos de los laborables, y en los turnos de mañana, tarde y noche.

Con respecto a las variables demográficas en la población de estudio se incluyeron:

- Sexo.
- Edad
- Raza/etnia: sin distinción.

Para seleccionar a la población, dividimos a los pacientes según su día y hora de ingreso, mediante la base de datos de la UCI. Diferenciando los días festivos de los que no; contando como festivos los sábados, domingos y días festivos en el calendario laboral de Manises. También se tuvo en cuenta el turno en el que ingresaron, contando como turno de

mañana los que ingresaron entre las 8:00 y las 15:00, turno de tarde, aquellos que ingresaron entre las 15:00 y las 22:00 y como turno de noche los que ingresaron de 22:00 a 8:00.

3. TAMAÑO MUESTRAL

El tamaño muestral de nuestro estudio no fue obtenido mediante ningún tipo de muestreo probabilístico, ya que incluimos a todos los pacientes que cumplían los criterios de inclusión establecidos.

La muestra que se obtuvo fue de 3838 pacientes extraídos de la población mencionada. El tamaño muestral vino determinado por el número de total de pacientes que ingresaron en el Servicio de Medicina Intensiva y que cumplieran los criterios de inclusión.

Durante el estudio no se produjeron pérdidas de sujetos debido a que fue un estudio retrospectivo.

4. DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio se diseñó como un estudio observacional, descriptivo, longitudinal retrospectivo.

Para la cumplimentación de los objetivos del estudio y de la comprobación de la hipótesis planteada, se incluyeron los datos de los pacientes ingresados en la UCI entre los años 2015 y 2019.

Los datos tabulados de todos los pacientes incluían variables demográficas y epidemiológicas, clínicas y escalas pronósticas.

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron todos aquellos pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Manises, desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2019

6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Como criterios de exclusión, se tomaron:

Los criterios de exclusión que se impusieron a la hora de la recolección de pacientes de la base de datos de ingresos en la UCI 2015-2019 fueron:

1. Pacientes fuera del intervalo de estudio

2. Pacientes que durante el estudio de los datos recolectados se advirtiera error en la tabulación y/o irregularidades en sus datos.

7. VARIABLES

Con respecto a las variables del estudio, se incluyeron:

- Variables demográficas: género y edad
- Momento de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos
- Variables evolutivas: días de estancia en UCI, supervivencia en el ingreso, tasa de mortalidad en el servicio
- Variables predictivas: escala APACHE II

8. MÉTODOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

RECOGIDA DE DATOS

La recogida de datos tuvo lugar del 1 de febrero al 31 de marzo posteriormente a la aprobación por el comité de ética del Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

La base de datos inicial fue aportada por el director del Trabajo Fin de Grado, Javier de León Belmar, médico del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital de Manises, con su adecuado tratamiento para encriptación de todos los datos que permitieran la identificación de los participantes del estudio.

La información de las variables, recogida en la base de datos del estudio fue obtenida de forma retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes seleccionados.

En todo momento, los datos fueron correctamente encriptados para preservar el anonimato de los mismos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico de los resultados hemos empleado distintos métodos estadísticos y nos ayudamos del programa estadístico SPSS 19.0 para Windows.

Para la estadística descriptiva empleamos porcentajes, para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas utilizamos la media y la desviación estándar, para las variables con distribución normal, y la moda, la mediana y el recorrido intercuartílico para las no paramétricas.

En la estadística inferencial de las variables paramétricas fueron utilizadas la “t” de student para una muestra, en comparación con los valores de normalidad, la “t” de student pareada y no pareada cuando la variable independiente fuese dicotómica, y la ANOVA de una vía cuando fue policotómica.

Para aquellas variables en las que no encontramos normalidad, usamos los test de Mann Whithney (muestras no relacionadas) y de Wilcoxon (muestras relacionadas), cuando la variable independiente fue dicotómica y los test de Friedman (muestras relacionadas) y de Kruskal-Wallis (muestras no relacionadas), cuando la variable independiente resultó ser policotómica.

Para cuantificar la asociación entre dos variables cuantitativas fueron empleadas la correlación de Pearson para las variables paramétricas, y la correlación de Spearman para las variables no paramétricas.

9. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para la redacción y realización de este estudio se utilizó la base de datos MEDLINE, y los buscadores PubMed y Google; utilizando los operadores lógicos booleanos “AND”, “OR”, “NOT” para establecer relación entre los términos de búsqueda.

Las búsquedas bibliográficas permitieron orientar en actualidad los objetivos del estudio, constatación de hipótesis propuestas, documentación sobre el conocimiento recogido hasta la fecha sobre el tema de estudio, así como obtención de una base científica fiable de estudios sobre los que basar la introducción del estudio.

Los términos de búsqueda utilizados fueron:

- Pronóstico paciente unidad de cuidados intensivos
- APACHE II
- Momento de ingreso
- Agotamiento personal

Como límites se emplearon, investigaciones en humanos, estudios realizados en UCI o estudios con datos de las mismas, estudios de la mayor contemporaneidad posible.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En primer lugar, se solicitó previo al inicio del proyecto la aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación Médica de la comisión de Investigación del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Se adjunta aprobación acreditada en los anexos del presente estudio.

El estudio fue realizado de acuerdo con las adecuadas consideraciones éticas de investigación médica. Se respetó la Declaración de Helsinki declarada por la Asociación Médica Mundial como una propuesta de principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

En todo momento del estudio los datos fueron adecuadamente encriptados para preservar la no identificación de los pacientes según la Ley Orgánica 3/2018, de 5 diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y así posteriormente poder trabajar con los datos necesarios en el estudio.

6. RESULTADOS

1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para el estudio se incluyeron a todos los pacientes del Hospital de Manises que fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos durante las fechas comprendidas entre el 1 de enero de 2015 al 12 de septiembre de 2019. Se consiguió una muestra de 3838 pacientes.

De los 3838 pacientes, el 64,5% fueron hombres y el 35,5% mujeres, como se observa en la figura 1.

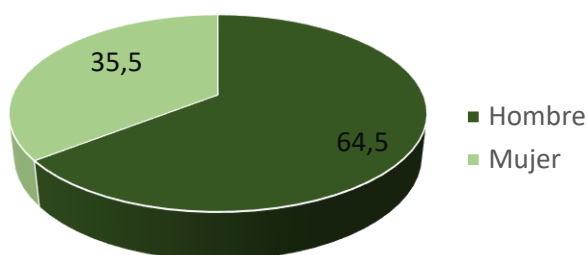


Figura 1: Distribución por sexo

La edad media de los pacientes fue de 62.79 ± 15.33 años (8-94 años). La gravedad de los mismos, evaluada mediante la escala APACHE fue de 12.56 ± 8.85 (0-56), con una probabilidad de éxitos a los 30 días, según dicha escala de 20.78 ± 21.18 (2.60-99.10).

Respecto a los días de ingreso, la media de estancia en UCI fue de 3.29 ± 5.67 (0-116 días), con una mediana de 2 días y donde el 75% de los pacientes estuvieron ingresados tres o menos días.

En cuanto al día en el cual ingresaron, observamos que el mayor porcentaje se dieron los lunes con un 20,4% del total, siendo el día menos prolífico en cuanto a ingresos, el domingo con un 9%, tal y como podemos observar en la figura número 2.

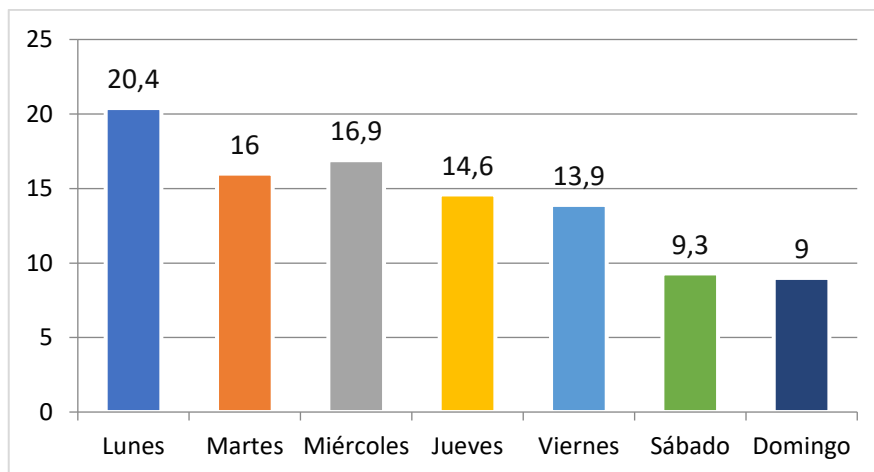


Figura 2: Día de la semana de ingreso

Respecto al número de ingresos, según el mes del año apreciamos que los más frecuentes fueron enero y marzo con un 10,2% ambos, siendo el de menor presión asistencial septiembre con un 6% del total, como apreciamos en la figura 3.

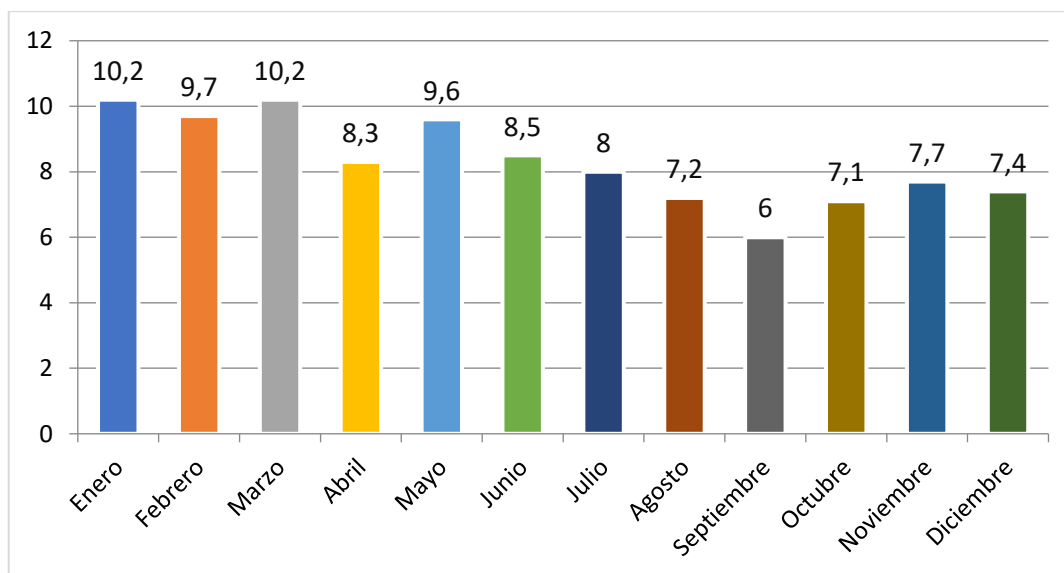


Figura 3: Mes de ingreso

En cuanto al momento del día en el que se procedió a su ingreso en UCI, se pudo observar que el 44,1% lo hacían durante el turno de tarde, tal y como vemos en la figura 4.

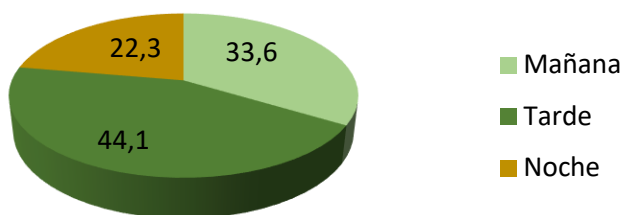


Figura 4: Turno de ingreso

En la figura 5, apreciamos que casi el 80% de los ingresos fueron realizados en días laborables.

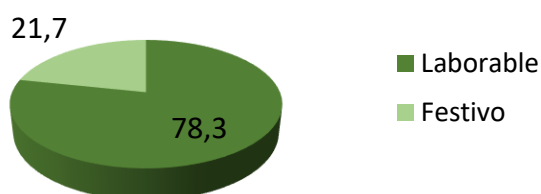


Figura 5: Ingreso laborable/Festivo

En cuanto a la procedencia de los pacientes ingresados en la UCI, la mayor parte fueron derivados del servicio de urgencias del hospital con un 40,2%, le sigue los que tenían quirófanos programados con un 31,1%. Con un 16% continúan los que provinieron de las salas de hospitalización, un 9% fueron de quirófanos de urgencia y con el menor porcentaje fueron los que vinieron derivados de otros hospitales con un 3,7% como se aprecia en la figura 6.

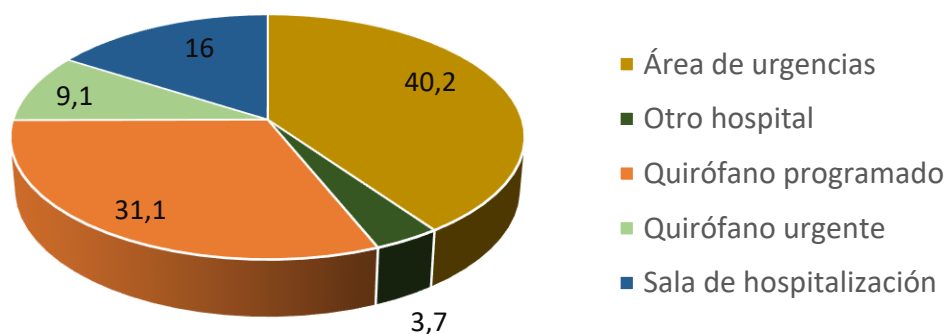


Figura 6: Procedencia de los pacientes

Respecto a las patologías más frecuentes como motivo de ingreso, apreciamos al SCACEST con un 10,2% del total y los SCASEST con un 8% del total como las patologías más frecuentemente encontradas en los pacientes ingresados desde el Servicio de Urgencias. En cuanto a los pacientes ingresados de forma programada tras intervención quirúrgica, encontramos que el 9,3% del total de ingresados en UCI procedían de Cirugía cardíaca.

En cuanto al destino de los pacientes al alta del Servicio de Medicina Intensiva, el 89,3% fueron dados de alta a hospitalización, un 9% fallecieron durante el ingreso en la UCI, un 1,2 % tuvieron que ser trasladados a otro hospital y un 0,4% fueron dados de alta a domicilio. Como se observa en la figura 7.

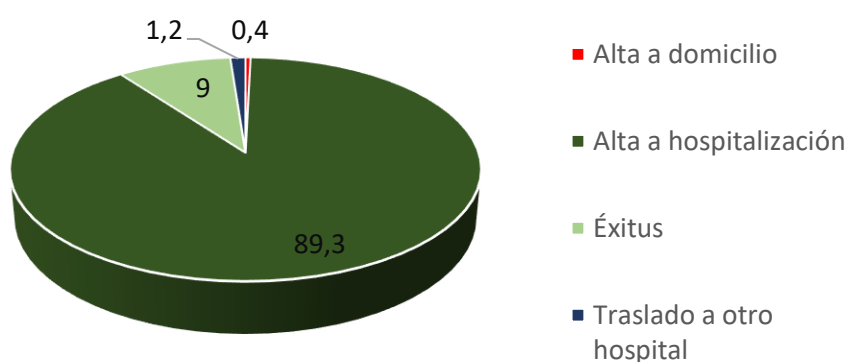


Figura7: Destino de los pacientes

2. ESTADÍSTICA ANALÍTICA.

Tras observar la carga asistencial y su distribución a lo largo de los años de estudio, nos centramos en estudiar el pronóstico de los pacientes ingresados de forma urgente, es decir, sin tener en cuenta a aquellos pacientes que ingresaban de forma programada, según el momento del día, el día e incluso el mes en el que lo hacían.

En cuanto a la edad media, la puntuación APACHE y la mortalidad estimada según este, fueron muy similares a la población general, tal y como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 1: Características generales

	MEDIA	DS	MINIMO	MAXIMO
EDAD	62.91	15.34	14	94
APACHE	14.31	9.49	0	56
PROBABILIDAD EXITUS	24.85	23.39	2.90	99.10

En las siguientes gráficas apreciamos como se distribuyeron dichos ingresos a lo largo de los diferentes períodos estudiados.

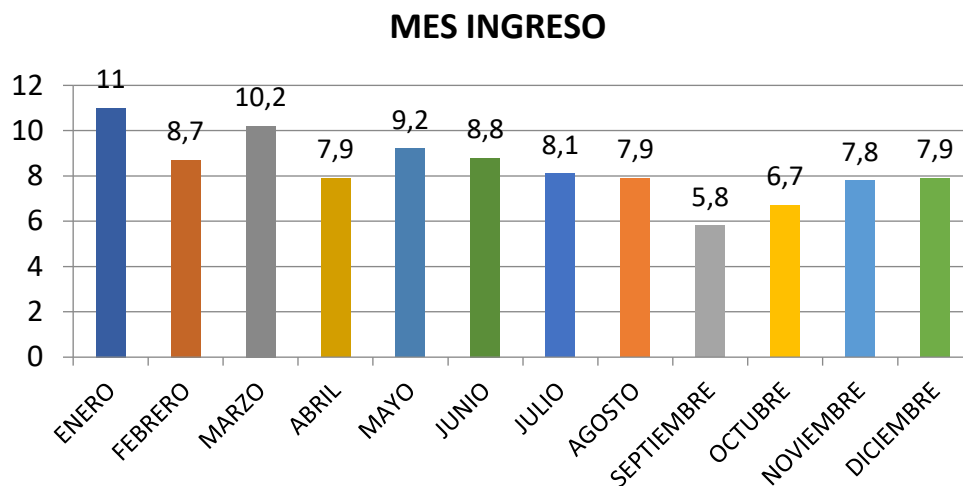


Figura 8: Mes de ingreso

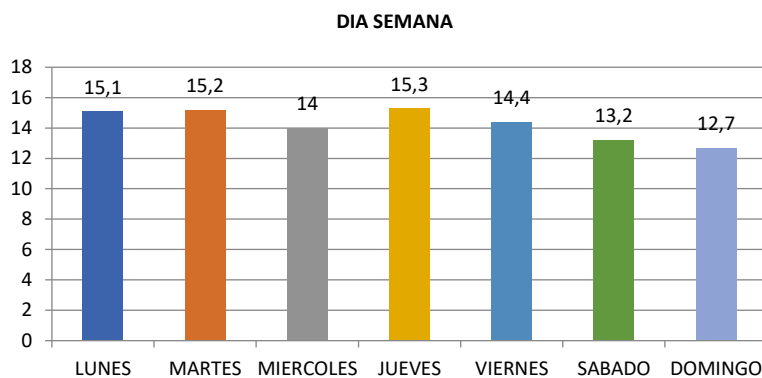


Figura 9: Día de la semana de ingreso

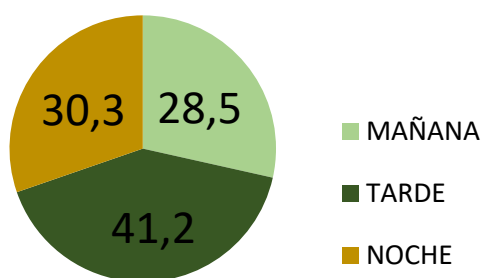


Figura 10: Turno de ingreso 1

FESTIVO

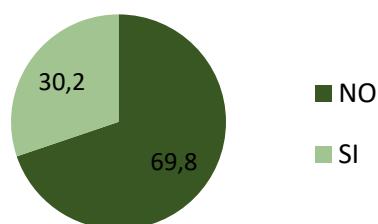


Figura 11: Laborable/Festivo

En las siguientes gráficas, comprobamos la distribución que se produjo entre los distintos períodos de tiempo estudiados y la procedencia de los pacientes, encontrando diferencias según el día de la semana, el turno de ingreso y si dicho ingreso se producía en festivo o laborable, no encontrando dichas diferencias según el mes estudiado.

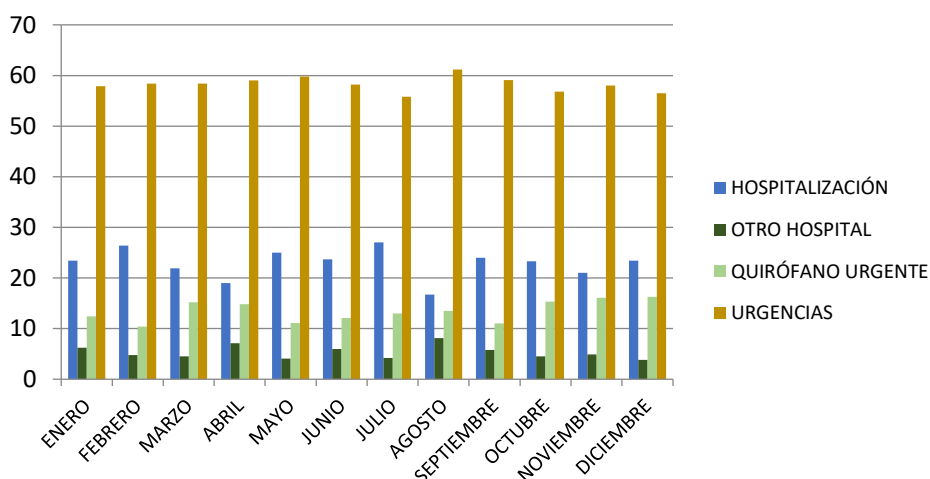


Figura 12: Mes de ingreso vs procedencia

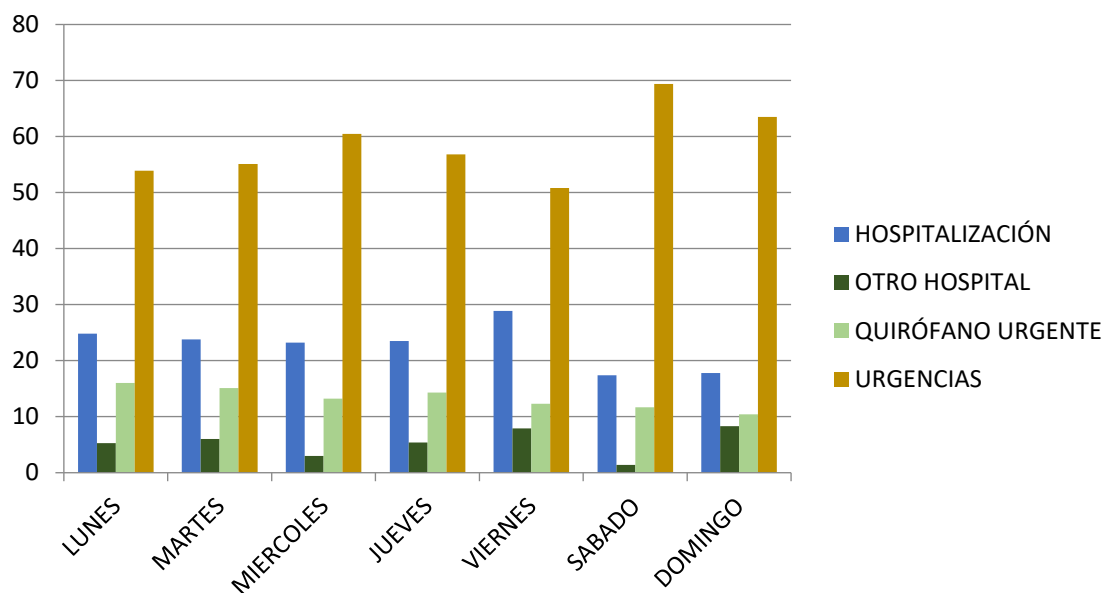


Figura 13: Día de semana y procedencia

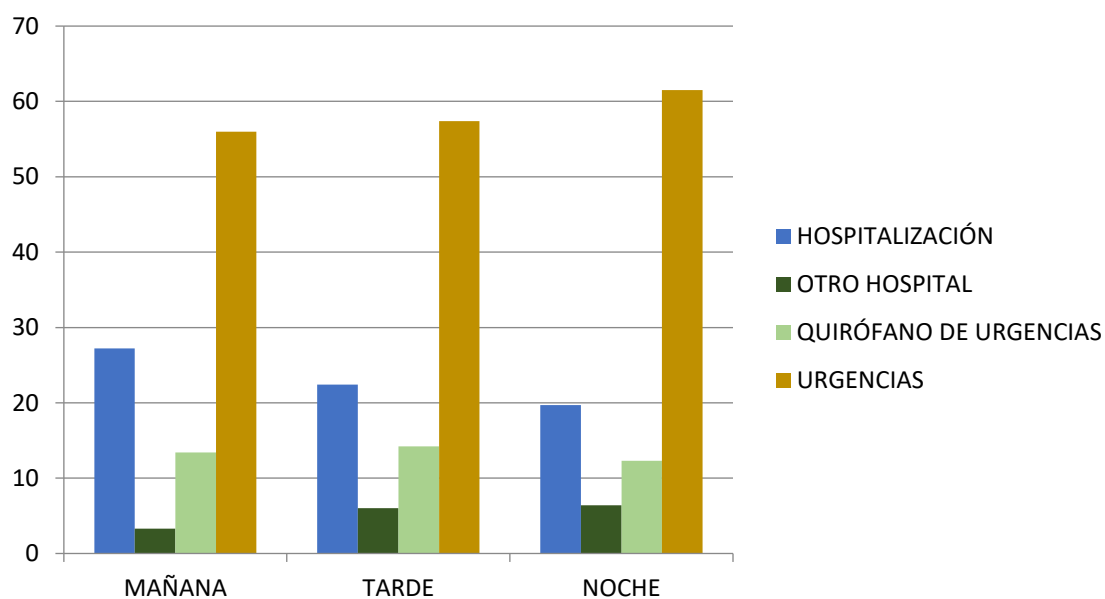


Figura 14: Turno ingreso y procedencia

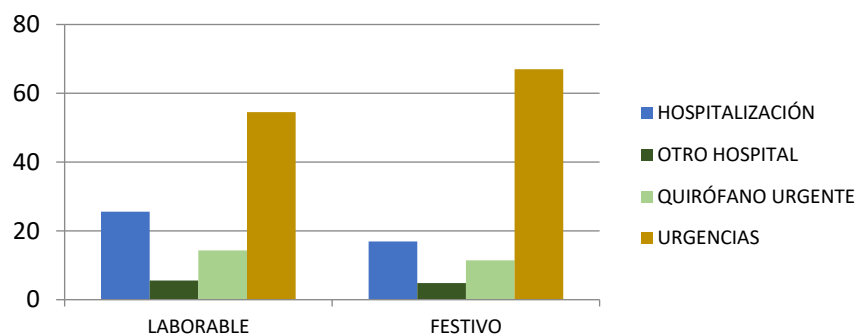


Figura 15: Laborable/Festivo y procedencia

Si nos fijamos en la distribución durante los diferentes turnos estudiados del porcentaje de ingresos, según el mes estudiados, el día de la semana o el hecho de ser día festivo o laborable, no observamos diferencias estadísticamente significativas, tal y como podemos observar en las siguientes gráficas.

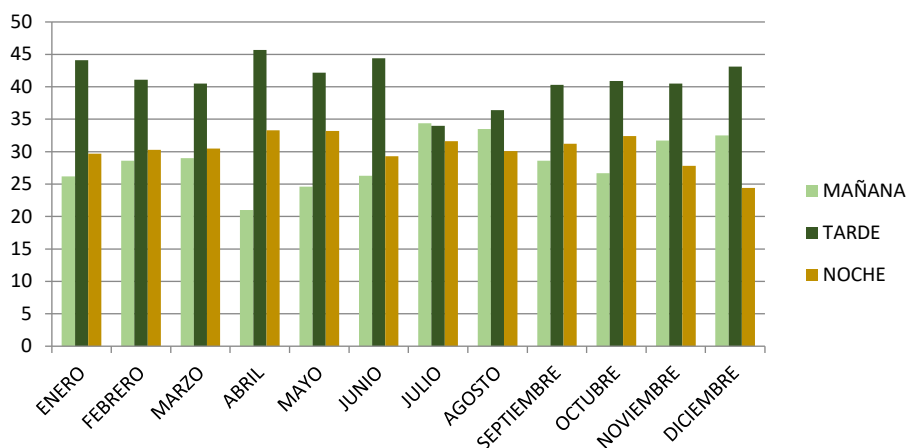


Figura 16: Mes y turno de ingreso

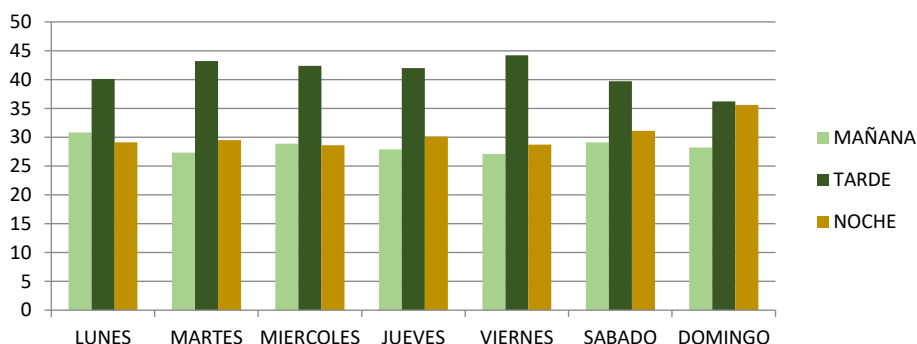


Figura 17: Día semana y turno ingreso

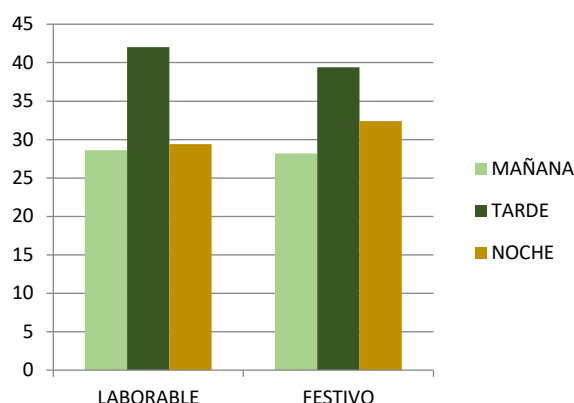


Figura 18: Laborable/Festivo y turno ingreso 1

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la gravedad del cuadro, medido por la escala APACHE y el mes de ingreso ($p=0.02$) y el turno de ingreso ($p=0.04$), no siendo así según el día de la semana de ingreso y si el día de ingreso era festivo o laborable.

Tabla 2: APACHE y mes de ingreso

MES	MEDIA	DS
ENERO	15.77	10.24
FEBRERO	13.79	8.94
MARZO	14.07	8.33
ABRIL	14.48	9.19
MAYO	12.70	8.29
JUNIO	13.87	10.21
JULIO	15.49	10.22
AGOSTO	13.46	9.86
SEPTIEMBRE	15.21	10.47
OCTUBRE	14.56	10.17
NOVIEMBRE	13.77	8.8
DICIEMBRE	14.61	9.02

Tabla 3: APACHE y día de la semana

DIA DE LA SEMANA	MEDIA	DS
LUNES	15.44	9.95
MARTES	13.79	9.12
MIERCOLES	14.65	9.81
JUEVES	14.02	9.50
VIERNES	13.69	9.13
SABADO	14.35	9.59
DOMINGO	14.20	9.27

Tabla 4: Turno de ingreso y APACHE

TURNO	MEDIA	DS
MAÑANA	15.25	9.74
TARDE	13.80	9.00
NOCHE	14.11	9.85

Tabla 5: Laborable/Festivo y APACHE

LABORABLE/FESTIVO	MEDIA	DS
LABORABLE	14.32	9.53
FESTIVO	14.28	9.41

Como se puede apreciar en las siguientes tablas, tampoco obtuvimos diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de días de ingreso y los diferentes períodos de tiempo estudiados.

Tabla 6: Mes de ingreso y días de ingreso

MES	MEDIA	DS
ENERO	4.38	6.89
FEBRERO	4.24	6.68
MARZO	3.89	6.55
ABRIL	4.47	8.84
MAYO	3.81	4.86
JUNIO	3.81	5.46
JULIO	3.98	5.53
AGOSTO	3.35	4.09
SEPTIEMBRE	4.33	7.39
OCTUBRE	3.60	5.54
NOVIEMBRE	3.49	6.13
DICIEMBRE	3.74	5.12

Tabla 7: Día de la semana y días de ingreso

DÍA DE LA SEMANA	MEDIA	DS
LUNES	4.05	6.72
MARTES	3.98	6.39
MIERCOLES	3.75	5.81
JUEVES	3.71	4.88
VIERNES	3.84	5.62
SABADO	4.22	7.46
DOMINGO	4.03	6.37

Tabla 8: Turno de ingreso y días de ingreso

TURNO	MEDIA	DS
MAÑANA	4.12	6.99
TARDE	3.92	5.51
NOCHE	3.78	6.29

Tabla 9: Laborable/Festivo y días de ingreso

DIA	MEDIA	DS
LABORABLE	3.84	5.86
FESTIVO	4.16	6.92

En cuanto al pronóstico de los enfermos ingresados y las diferentes variables estudiadas para ver el peso en dicho pronóstico, encontramos en primer lugar la edad, ya que se observó una mayor edad media en los pacientes que fallecían (68.15 ± 13.06) frente a los que sobrevivían (62.23 ± 15.53), siendo esta relación estadísticamente significativa. No encontramos una mayor mortalidad en un sexo frente al otro, estando ambos alrededor del 12%.

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto la edad de ingreso en función del sexo y momento del ingreso, tal y como podemos observar en las siguientes tablas.

Tabla 10: Edad/Sexo y mes ingreso

MES	HOMBRE	MUJER
ENERO	64.18 ± 13.62	62.72 ± 17.35
FEBRERO	63.57 ± 15.22	61.09 ± 16.61
MARZO	63.91 ± 14.46	66.05 ± 14.20
ABRIL	60.91 ± 14.58	65.54 ± 14.70
MAYO	61.83 ± 13.89	60.35 ± 17.95
JUNIO	60.10 ± 14.16	65.30 ± 16.92
JULIO	63.29 ± 14.61	63.02 ± 17.27
AGOSTO	59.73 ± 14.65	59.47 ± 20.08
SEPTIEMBRE	62.67 ± 13.49	57.64 ± 21.95
OCTUBRE	65.02 ± 13.35	63.43 ± 16.81
NOVIEMBRE	64.11 ± 15.16	65.47 ± 16.93
DICIEMBRE	62.57 ± 13.99	68.76 ± 13.92

Tabla 11: Edad/Sexo y día de la semana de ingreso

DIA DE LA SEMANA	MUJER	HOMBRE
LUNES	64.71 ± 16.49	62.86 ± 14.35
MARTES	62.49 ± 17.33	62.87 ± 14.33
MIÉRCOLES	64 ± 16.66	62.57 ± 14.36

JUEVES	63.49±17.53	63.97±14.59
VIERNES	63.27±17.26	62.06±14.64
SABADO	61.57±17.23	62.31±14.11
DOMINGO	64.17±17.77	61.43±14.07

Tabla 12: Edad/Sexo y turno de ingreso

TURNO	MUJER	HOMBRE
MAÑANA	64.44±19.98	63.31±14.41
TARDE	63.92±16.82	63.06±14.08
NOCHE	61.92±17.72	61.44±14.62

Tabla 13: Edad/Sexo y laborable/Festivo

DIA	MUJER	HOMBRE
LABORABLE	63.54±17.18	62.89±14.48
FESTIVO	63.16±17.14	62.09±14.03

Así mismo, tampoco se apreciaron diferencias en cuanto al destino de los enfermos en función de su edad y sexo, tal y como apreciamos en la siguiente tabla:

Tabla 14: Sexo/edad y destino

SEXO	VIVOS	EXITUS
MUJER	62.72±17.43	68.21±14.32
HOMBRE	61.88±14.44	68.12±12.40

En cuanto a la edad media y el momento de ingreso, se observaron diferencias estadísticamente significativas en función del mes de ingreso y del turno de ingreso, no apreciando dichas diferencias en función del día de la semana y de si el día de ingreso era festivo o laborable.

Tabla 15: Mes de ingreso y edad

MES	MEDIA	DS
ENERO	63.63	15.12
FEBRERO	62.85	15.63
MARZO	64.55	14.39
ABRIL	62.50	14.75
MAYO	61.34	15.35
JUNIO	61.87	15.32
JULIO	63.20	15.42
AGOSTO	59.65	16.40
SEPTIEMBRE	61.64	16.80
OCTUBRE	64.41	14.74
NOVIEMBRE	64.60	15.80

DICIEMBRE	64.64	14.24
-----------	-------	-------

Tabla 16: Día de la semana y edad

DÍA DE LA SEMANA	MEDIA	DS
LUNES	63.45	15.06
MARTES	62.74	15.38
MIÉRCOLES	63.05	15.17
JUEVES	63.61	15.50
VIERNES	62.48	15.57
SABADO	62.08	15.14
DOMINGO	62.80	15.64

Tabla 17: Turno de ingreso y edad

TURNO	MEDIA	DS
MAÑANA	63.65	15.23
TARDE	63.36	15.07
NOCHE	61.60	15.75

Tabla 18: Laborable/Festivo y edad

DÍA	MEDIA	DS
LABORABLE	63.10	15.41
FESTIVO	62.47	15.54

Sí que se encontró una relación estadísticamente significativa entre el lugar desde donde ingresaban los pacientes y el destino final, tal y como podemos observar en la siguiente gráfica, en la cual apreciamos una mayor mortalidad en aquellos pacientes que ingresaban procedente de planta de hospitalización:

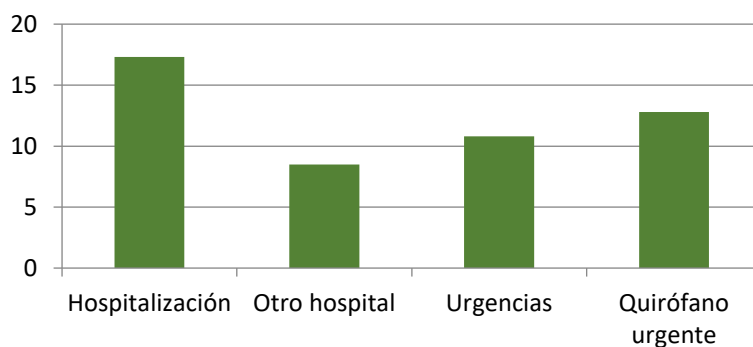


Figura 19: Procedencia y destino

También pudimos observar, una asociación estadísticamente significativa entre el mes de ingreso y el destino final de los pacientes, siendo la mortalidad mayor en los meses de Julio, seguido de Enero, Abril y Octubre.

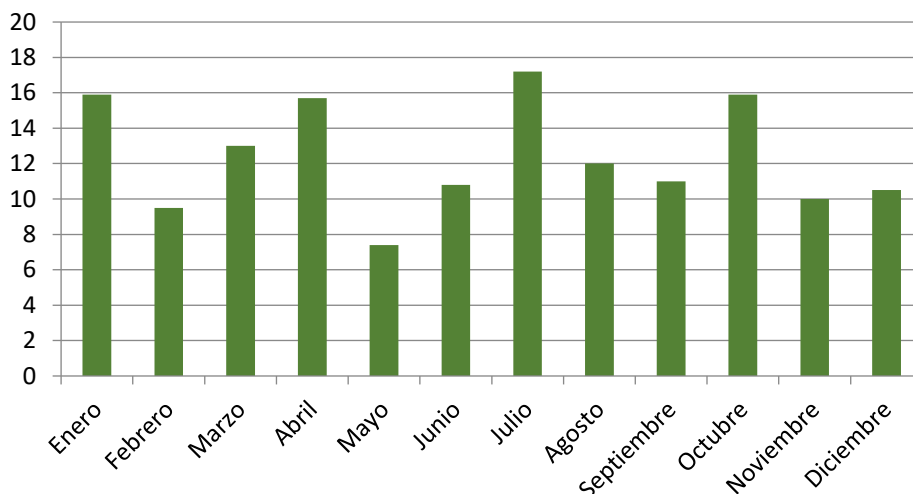


Figura 20: Mes de ingreso y destino

También observamos un mayor porcentaje de mortalidad según el turno de ingreso, siendo esta mayor en los ingresos ocurridos durante la mañana. No encontramos diferencias estadísticamente significativas según el día de la semana en el cual se producía el ingreso, así como tampoco según si el día de ingreso era laborable o festivo.

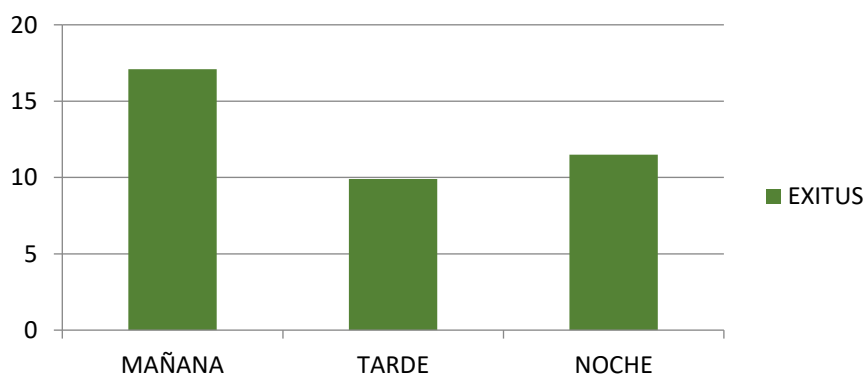


Figura 21: Turno de ingreso y destino

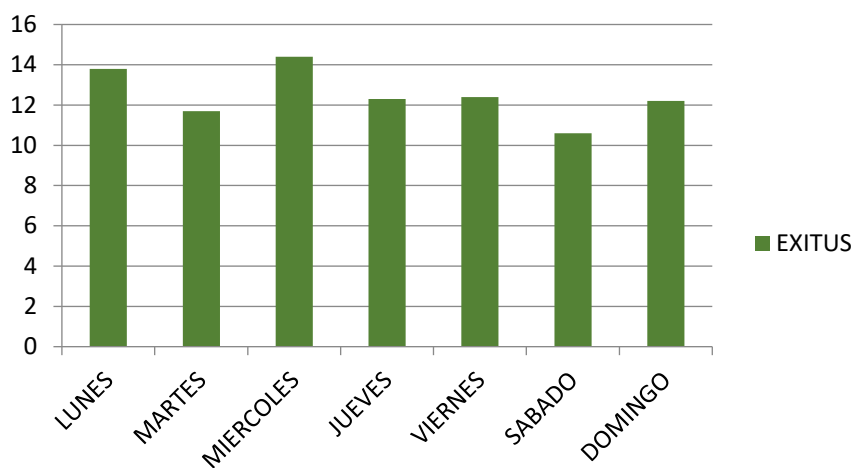


Figura 22: Día de la semana y destino

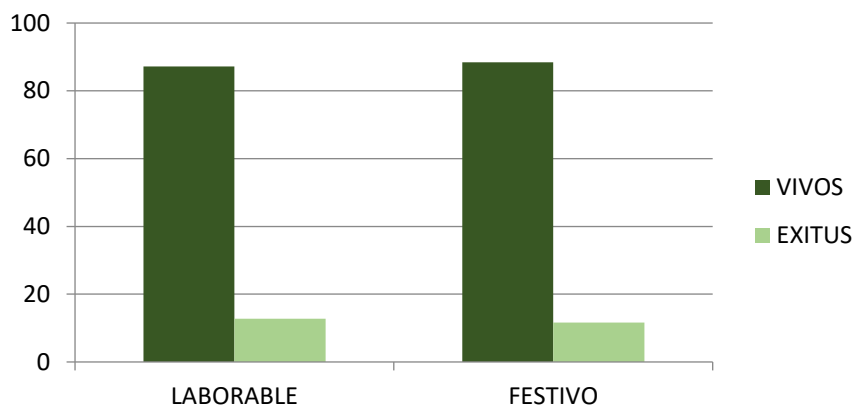


Figura 23: Laborable/festivo y destino

7. DISCUSIÓN

En este estudio, comprobamos que el mayor porcentaje de pacientes ingresados en la UCI son hombres con un 64,4% del total. Este resultado coincide con el estudio de Bisbal M, et al (21) en el que predominan los hombres con un 61% del total en el “grupo de rondas matutinas” y un 58% en el “grupo de rondas no matutinas”. Coincidiendo también con mayor porcentaje de hombres en el estudio de Hernández-Tejedor A, et al en el que, el 71,4% de los pacientes eran hombres (22). Sin embargo, los estudios de Cram P, et al (23) y el de Bell CM, et al (16) predominan las mujeres en el 52% aproximadamente, y tampoco concuerda con el estudio de Abella A, et al (6) en el que no se encuentra diferencias con respecto a la edad, sexo o procedencia.

La media de edad en nuestro trabajo fue de 62,79, siendo el de mayor edad de 94 años y el de menor de 8 años. Como vemos en el estudio de Hernández-Tejedor A, et al (22) la edad media es de 62,3, coincidiendo con nuestro resultado. Además, en relación a lo publicado por Bhonagiri D, et al (24) la edad media es de 60,7 en las horas de ingreso de 6:00 a 17:59, y de 57,8 años en el horario de 18:00 a 5:59h, siendo ambas medias comparables al resultado que hemos obtenido.

Con respecto a los meses en los que ingresaron con mayor incidencia, se observa que obtenemos un mayor porcentaje de pacientes que ingresaron en enero y marzo con un 11% y 10,2% respectivamente, probablemente debido al mayor impacto de reagudizaciones de enfermedades respiratorias y cardiovasculares; aunque si hablásemos de la tasa de mortalidad, en primer lugar, encontraríamos de nuevo, que el mes de enero presenta mayor tasa de mortalidad, con un 14%, seguido del mes de julio con un 11,2%. Respecto a estos datos no hemos encontrado bibliografía que coincida o discierna de los resultados obtenidos por nuestra parte. Pensamos que esto es debido a la patología de ingreso y la peor situación basal de los pacientes ingresados.

En relación a los días con más ingresos en UCI, observamos que los jueves, martes y lunes son los días con un mayor porcentaje de ingresos, siendo este en torno al 15%. Pero si miramos la tasa de mortalidad en los días de ingreso podemos ver que los lunes fueron los días con más mortalidad con un 16,7%, seguido de los miércoles con un 15,8% y los jueves con un 15,2. Sin poderse achacar este resultado a una mayor gravedad, edad u otro

factor que no sea el mayor número de ingresos. Este resultado difiere al estudio de Bhonagiri D, et al (24) en el que la mortalidad es mayor durante los fines de semana con respecto a los días de entresemana. Sin embargo, nuestro resultado sí concordaría con el estudio de Car BG, et al (25) en el que la probabilidad de morir es menor en los pacientes que ingresaban los fines de semana que los que ingresaban entresemana.

Cuando comparamos los turnos de ingreso en los que más pacientes ingresaron a la UCI nuestros resultados concluyen que fueron los turnos de tarde con un 41,3%. Sin embargo, cuando analizamos la tasa de mortalidad, obtenemos que en el turno de mañana aparece una tasa de mortalidad del 39,2% seguido de la tarde con un 32,8%, por lo que se puede concluir que nuestros pacientes presentarían una mayor mortalidad en los turnos de mañana, creemos debido al momento, llegando en peor situación clínica, tras haber aguantado la situación durante toda la noche. Esto es comparable con estudios anteriores como el de Abella et al y el de Bhonagiri et al en los que la tasa de mortalidad fue más alta en el periodo de las 6 am y las 5:59 pm; pero no concordaría con el estudio de Arabi Y, et al (26) en el que se separa los fines de semana con los días entre semana turno de noche y día y no se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos.

Haciendo una comparativa de los días festivos y los laborales, en los días no festivos ingresaron un mayor número de pacientes (un 69,8% del total). Si observamos la tasa de mortalidad de estos datos, coincide de nuevo una mayor proporción en los días no festivos, no siendo así en la bibliografía consultada, como en el estudio de Ju et al y Laupland et al, en los que no hay diferencia en la mortalidad entre los fines de semana (festivos) de los días de entresemana (27, 28).

Cuando analizamos la procedencia de los ingresos en UCI, nuestro estudio concluyó que procedían más pacientes del servicio de urgencias (con un 58,3%), seguido de los pacientes ya en hospitalización (un 23%). Así pues, la bibliografía que trata sobre de la procedencia de los pacientes al ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos, como por ejemplo los estudios de Afessa B, et (29) y Bisbal M, et al (21) concluyen que, existe un mayor porcentaje de pacientes que ingresan durante el turno de mañanas en los que la procedencia de los ingresados en UCI es mayor desde el servicio de urgencias, cerca del 50% o de salas de hospitalización, y son pacientes de mayor gravedad. Esto también se ve reflejado en el estudio de Mas N, et al (30) en el que separan los pacientes médicos de los quirúrgicos y se

observa que la mayoría de pacientes médicos ingresan en la UCI desde el servicio de urgencias (63,9%) siendo principalmente pacientes con patología coronaria, mientras que los quirúrgicos programados ingresan desde la planta de hospitalización y los quirúrgicos de urgencia se distribuyen entre los que vienen de urgencias con un 37,1% y los que vienen de hospitalización con un 57,8%. Todo esto nos lleva a plantear la hipótesis de que esto pueda deberse al nivel de vigilancia médica que tienen los pacientes en los distintos servicios, es decir, los pacientes procedentes de urgencias son pacientes en estado más grave de un inicio, mientras que en el servicio de hospitalización los pacientes ingresan estables en un primer momento, y tienen mayor observación tanto por parte del servicio de medicina como por parte del servicio de enfermería, aunque como hemos visto la mortalidad es mayor en los pacientes procedentes de hospitalización y esto puede ser debido al fracaso en las primeras medidas terapéuticas instauradas.

Al comparar en nuestro estudio los meses de ingreso y la procedencia concluimos que, los pacientes que ingresan desde la planta de hospitalización, lo hacen en mayor proporción los meses de julio con un 27% y febrero con un 26,4%, y cuando procedieron de otro hospital, los meses que más ingresaron fueron agosto con un 8,1% y abril con un 7,1%. Los que ingresaron desde el quirófano de urgencias lo hicieron con una frecuencia similar en los meses de diciembre (15,8%), noviembre (15,6%), octubre (15,3%) y marzo (15,2%). Desde urgencias los de mayor incidencia de ingresos fueron los meses de agosto con un 61,2% seguido de mayo con un 59,8%. Y por último, los que ingresaron desde la URPA lo hicieron en diciembre, noviembre y agosto con un 0,5% y febrero con un 0,4%, porcentaje muy inferior al resto de servicios estudiados.

El estudio de los datos que relacionaban la procedencia y los turnos de ingreso obtenemos que en los turnos de mañanas ingresaron más pacientes procedentes de hospitalización y del quirófano de urgencias con un 27,2% y 13,4% respectivamente, lo que nos lleva a pensar que esto pueda deberse a que por las mañanas hay más personal sanitario y por tanto más control del paciente, y ante cualquier situación de inestabilidad, existe más facilidad y rapidez de ingreso en la UCI. En el turno de tarde ingresaron más pacientes de la hospitalización (22,4%) y de urgencias (57,4%), aun así, como ya hemos comentado hubo mayor porcentaje de pacientes en hospitalización que ingresan por la mañana, y en urgencias hubo más porcentaje que ingresaron en el turno de noche, como los procedentes

de otro hospital que también ingresaron más en este turno, con un 6,4% del total. En la URPA ingresaron más pacientes en los turnos de tarde y noche con un 0,2% cada uno.

Si analizamos los días festivos y la procedencia: sólo en urgencias ingresaron más pacientes en los días festivos en un 67% del total, esto podría traducirse en que no todos los servicios sanitarios se encuentran disponibles en días festivos y por tanto retrasarían el ingreso a UCI hasta los días laborables en los que se vuelve a visitar al paciente. Sin embargo, a pesar de que ingresaron más pacientes en los días no festivos de cualquier procedencia, seguiría siendo urgencias el servicio que más pacientes aportaría a la UCI, siendo éste un 54,5% del total, y como ya se ha comentado con anterioridad, nos lleva a pensar que esto pueda tener lugar ya que los servicios de urgencias, se atienden situaciones de inestabilidad hemodinámica y gravedad clínica del paciente, y por tanto situaciones de mayor riesgo para el paciente y requieren en ocasiones servicios de cuidados intensivos y vigilancia estrecha.

Y para finalizar, en relación a las cirugías programadas el estudio de Bhonagiri D, et al (24), ultima que las cirugías electivas que se ingresan en la UCI en el turno “after hours” (18:00 a 5:59 horas) en fines de semana tiene más probabilidades de morir que en pacientes similares ingresados “in hours” (6:00 a 17:59 horas) los días entresemana. Sin embargo, puesto que por horario de trabajo no hay cirugías programadas los festivos o fines de semana. Primeramente, decidimos retirar los datos de los quirófanos programados debido a que éstos podrían falsear nuestro estudio, y así obtuvimos los resultados anteriores.

Sin embargo, cuando además, realizamos un análisis de los datos obtenidos con las cirugías programadas, podemos observar que en los turnos de mañana ingresan más pacientes procedentes de los quirófanos programados (41,7%) seguido del servicio de urgencias (32,7%), y en el turno de tarde y noche continúa siendo el servicio de urgencias los que más pacientes aportan, un 37% y un 57,7% respectivamente; esto podría deberse a que por la mañana hay quirófanos programados y, por tanto, mayor porcentaje de pacientes que ingresarían procedentes de los mismos. Pero por la tarde y por la noche, que no suele haber cirugías programadas, el servicio de urgencias pasa a ser el servicio que más pacientes aportaría; en el turno de tardes, después del servicio de urgencias, es más frecuente que ingresen procedentes de los quirófanos programados en un 35,6%, lo cual,

nos lleva a pensar que esto podría deberse a cirugías que se hayan podido alargar y hayan acabado por la tarde; y en el turno de noche el siguiente con más probabilidad de ingreso a UCI son los de la sala de hospitalización con un 29,8%.

Además, en los días no festivos es más probable ingresar desde los quirófanos programados (38,6%) seguido del servicio de urgencias (33,5%), y al contrario, en los días festivos es más frecuente ingresar desde urgencias (64,4%) seguido de la sala de hospitalización (16,3%).

Al comparar los turnos de ingreso y si es festivo o no, vemos que en los no festivos es más probable ingresar en el turno de tarde (45,4%) seguido de la mañana (35,1%) y por último el turno de noche (19,5%). En los días festivos, el turno de tarde sigue siendo en el que más ingresan (39,5%), pero esta vez el segundo más frecuente es el turno de noche (32,3%) y por último el de mañana (28,3%).

Con respecto a los días de la semana con los quirófanos programados observamos que en el turno de mañana ingresan más los lunes (42,3%) seguido de los viernes (36,7%). En los turnos de tarde ingresan más los martes (56,7%) seguido de los miércoles (46%). Y en los turnos de noche ingresan más los domingos (36,3%) y los sábados (31,6%).

Por último, si tenemos en cuenta a todos los pacientes ingresados en la UCI, contando los de cirugías programadas, observaríamos que el destino de los pacientes fue con la mayor probabilidad el alta a hospitalización (89,3%), seguido de éxitus (9%) y, en menor medida, los pacientes fueron trasladados a otro hospital, un 1,2%, siendo sólo un 0,4% dados de alta a domicilio. Esto nos lleva a plantear que podría ser debido a que los pacientes ingresados en la UCI son pacientes con mayor gravedad y, por tanto, aun con mejoría médica, deben seguir con vigilancia y cuidados dentro del hospital, si bien no sería necesario que la vigilancia fuese tan estrecha como en la Unidad de Cuidados Intensivos.

En este trabajo hemos encontrado la limitación de obtener datos de un solo hospital, sin poder compararlos con los datos de otros centros. Esto supone una limitación a la hora de extrapolar datos y realizar generalidades, ya que cada hospital está dotado de distintos servicios, con diferente número de cama, de cirugías... así como distintos horarios y organización del personal en cuanto a turnos. Sin embargo, en este estudio se ha realizado un seguimiento de 5 años a un total de 3838 pacientes, con múltiples características

clínicas y procedentes de múltiples servicios y turnos de trabajo, por lo que los datos que obtenemos son estadísticamente significativos y servirían de apoyo para continuar con estudios descriptivos para el futuro.

8. CONCLUSIONES

1. El momento del día y el mes de ingreso, se muestran como los factores que más influyen en el pronóstico.
2. La mayor carga de trabajo se aprecia los lunes, los meses de Enero y Marzo, el turno de tardes y días laborables.
3. Hospitalización es el origen de los ingresos los viernes y las mañanas y laborables y urgencias los sábados, festivos y noches.
4. La mayor gravedad se aprecia en ingresos realizados por la mañana y los meses de Enero, Julio y Septiembre.
5. La edad es un factor independiente de mortalidad.
6. Hacen falta más estudios para establecer otros factores pronósticos asociados al momento de ingreso.

9. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Recoletas Red Hospitalaria (Internet). Disponible en: <https://www.gruporecoletas.com/noticias/que-es-la-uci-hospital/#:~:text=La%20Unidad%20de%20Cuidados%20Intensivos,continua%2C%20vigilancia%20y%20tratamiento%20espec%C3%ADfico>. Visto última vez el 1 de abril de 2021
- (2) Palanca Sánchez I, Esteban de la Torre A, Elola Somoza J. Unidad de Cuidados Intensivos: Estándares y recomendaciones.
- (3) Muñoz Rodríguez L.L, Araujo Silva J.A, Carrera Calahorrano E.A, Berruz Alvarado S.J. Uso SCORE predictivos, pronóstico de mortalidad en pacientes en terapia Intensiva. RECIMUNDO, 3(1), 1164-1179.
- (4) Santana-Cabrera L, Lorenzo-Torrent R, Sánchez-Palacios M, Martín Santana JD, Hernández Hernández JR. Prognosis of clinical patients according to length of stay in the intensive care unit. Med Intensiva. 2014 Mar;38(2):126-7.
- (5) Ali N.A, Hammersley J, Hoffmann S.P, O'Brien Jr. J.M, Phillips GS, Rashkin M, Midwest Critical Care Consortium, et al. Continuity of care in intensive care units: A cluster-randomized trial of intensivist staffing. Am J Respir Crit Care Med, 184 (2011), pp. 803-808.
- (6) Abella A, Hermosa C, Enciso V, Torrejón I, Molina R, Salinas I, et al. Efecto del momento de ingreso sobre el pronóstico de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos: on-hours vs. off-hours. Med Intensiva. 2016, pp. 26-32.
- (7) Wilcox M.E, Chong C.A, Niven D.J, G.D. Rubenfeld, K.M. Rowan, H. Wunsch, et al. Do intensivist staffing patterns influence hospital mortality following ICU admission? A systematic review and meta-analyses. Crit Care Med, 41 (2013), pp. 2253-2274.
- (8) Laupland K.B, MD, MSc; Kirkpatrick Andrew W., MD, MSc; Kortbeek John B., MD; Zuege Danny J., MD, MSc, FCCP. Long-term Mortality Outcome Associated With Prolonged Admission to the ICU. CHEST journal 2006, volumen 129, pp. 954-959.
- (9) Hernandez Tejedor A., Dirigida por L. Cabré y A. García de Lorenzo y Mateos. Tesis doctoral: Limitación del esfuerzo terapéutico en las unidades de cuidados intensivos: evolución y pronóstico de los pacientes con ingreso prolongado en UCI que sufren un empeoramiento.
- (10) Moreira H.E, Verga F, Barbato M, Burghi G. Prognostic impact of the time of admission and discharge from the intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva, Jan-Mar 2017;29(1):63-69.
- (11) Abella A, Enciso V, Torrejón I, Hermosa C, Mozo T, Molina R et al. Efecto sobre la mortalidad de la ampliación a los festivos y fines de semana del proyecto «UCI sin paredes». Estudio before-after - Medicina Intensiva, 2016 – Elsevier, pp. 273-279.

- (12) Freemantle N, Richardson M, Wood J, Ray D, Khosla S, Shahian D, et al. Weekend hospitalization and additional risk of death: An analysis of inpatient data. *J R Soc Med*, 105 (2012), pp. 74-84.
- (13) Aylin, P, Yunus, A, Bottle, A, Majeed, A, Bell, D. Weekend mortality for emergency admissions. A large, multicentre study. *Qual Saf Health Care* 2010; 19: 213-7.
- (14) Barba R, Losa JE, Velasco M, Guijarro C, García de Casasola G, Zapatero A. Mortality among adult patients admitted to the hospital on weekends. *Revista Europea de Medicina Interna* 2006; 17: 322-4.
- (15) Kuijsten H.A, Brinkman S, Meynaar I.A, Spronk P.E, van der Spoel J.I, Bosman R.J, et al. Hospital mortality is associated with ICU admission time. *Intensive Care Med.*, 36 (2010), pp. 1765-1771.
- (16) Bell C.M, Redelmeier, D.A. Mortality among Patients Admitted to Hospitals on Weekends as Compared with Weekdays. *New Engl J Med* 2001; 345: 663-8.
- (17) James M.T, Wald R, Bell C.M, et al. Weekend hospital admission, acute kidney injury, and mortality. *J Am Soc Nephrol* 2010;21: 845-51.
- (18) Halm E.A, Chassin M.R: Why do hospital death rates vary? *N Engl J Med* 345: 692–694, 2001.
- (19) Morales I.J, Peters S.G, Afessa B. Tasa de mortalidad hospitalaria y tiempo de estancia en pacientes ingresados de noche en la unidad de cuidados intensivos. *Crit Care Med*. Marzo de 2003; 31 (3): 858-63
- (20) Hospital de Manises (Internet). Disponible en: <https://www.hospitalmanises.es/conocenos/>. Visto última vez el 3 de abril de 2021
- (21) Bisbal M, Pauly V, Gainnier M, Forel J.M, Roch A, Guervilly C, et al. Does admission during morning rounds increase the mortality of patients in the medical ICU?. *Chest*, 142 (2012), pp. 1179-1184.
- (22) Hernandez-Tejedor A, Cabré-Pericas LL, Martín-Delgado M. C, Leal-Micharet A.M, Algora-Weber A, EPIPUSE study group. Evolution and prognosis of long intensive care unit stay patients suffering a deterioration: A multicenter study. *J Crit Care* 2015 Jun; 30(3): 654.e1-7.
- (23) Cram P, Hillis S.L, Barnett M, Rosenthal G.E. Effects of weekend admission and hospital teaching status on inhospital mortality. *Am J Med* 2004 1;117 (3): 151-7.
- (24) Bhonagiri D, Pilcher D.V, Bailey M.J. Increased mortality associated with after-hour and weekend admission to the intensive care unit: a retrospective análisis. *Med J Aust*, 194 (2011), pp. 287-292.
- (25) Carr B.G, Reilly P.M, Schwab C.W, Branas C.C, Geiger J, Wiebe D.J. Weekend and night outcomes in a statewide trauma system. *Arch Surg*, 146 (2011), pp. 810-817.

- (26) Arabi Y, Alshimemeri A, Taher S. Weekend and weeknight admission have the same outcome of weekday to an intensive care unit with onsite intensivist coverage. *Crit Care Med* 2006; 34 (3): 905-11.
- (27) Ju M.J, Tu G.W, Han Y, He H.Y , He Y.Z, Mao H.L, et al. Effect of admission time on mortality in an intensive care unit in Mainland China: a propensity score matching analysis. *Crit Care*, 17 (2013), pp. R230.
- (28) Laupland K.B, Misset B, Souweine B, Tabah A, Azoulay E, Goldgran-Toledano D, et al. Mortality associated with timing of admission to and discharge from ICU: a retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res*, 11 (2011), pp. 321.
- (29) Afessa B, Gajic O, Morales I.J, Keegan M.T, Peters S.G, Hubmayr R.D. Association between ICU admission during morning rounds and mortality. *Chest*, 136 (2009), pp. 1489-1495.
- (30) Mas N, Olaechea P, Palomar M, Alvarez-Lerma F, Rivas R, Nuvials X, Gimeno R, Catalán M, Gracia MP, Seijas I, Grupo ENVIN-UCI. Análisis comparativo de pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos españolas por causas médica y quirúrgica. *Med Intensiva* (Junio- Julio 2015), pp. 279-289.

ANEXO:



**DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON
MEDICAMENTOS**

Dña. María Tordera Baviera, titular de la Secretaría Técnica del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos del Hospital Universitario y Politécnico La Fe,

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado en su sesión de fecha 27 de enero de 2021, el Trabajo Fin de Grado:

Título: "PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN LA UCI DEPENDIENDO DEL MOMENTO DEL INGRESO."

Nº de registro: 2020-647-1

Versión/fecha de la memoria del proyecto: TFG

Versión/fecha de la Hoja de Información al Paciente y Consentimiento Informado: 1/ 18 de noviembre de 2020

Que dicho proyecto se ajusta a las normativas éticas sobre investigación biomédica con sujetos humanos y es viable en cuanto al planteamiento científico, objetivos, material y métodos, etc, descritos en la solicitud, así como la Hoja de Información al Paciente y el Consentimiento Informado.

En consecuencia, este Comité acuerda emitir **INFORME FAVORABLE** de dicho Trabajo Fin de Grado que será realizado en el Hospital de Manises, siendo el director del Trabajo y Tutor del Hospital el Dr. Javier de León Belmar del servicio de **MEDICINA INTENSIVA**, y el INVESTIGADOR D./ Dña. MARTA PULIDO ARRIBAS.

Que el CEIm del Hospital Universitario y Politécnico La Fe, tanto en su composición como en sus procedimientos, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con la legislación vigente que regula su funcionamiento, y que la composición del CEIm del Hospital Universitario y Politécnico La Fe es la indicada en el anexo I, teniendo en cuenta que, en el caso de que algún miembro participe en el estudio o declare algún conflicto de interés, no habrá participado en la evaluación ni en el dictamen de la solicitud de autorización del estudio clínico.

Lo que firmo en Valencia, a 27 de enero de 2021

Fdo.: Dra. María Tordera Baviera
Secretaría Técnica del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos

INFLUENCIA DEL MOMENTO DEL INGRESO EN EL PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



Autor: Marta Pulido Arribas

Tutor: Javier de León Belmar



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS:

La hipótesis planteada en este estudio es que exista una diferencia en el pronóstico de los pacientes que ingresan en UCI según el momento en el cual ingresen en dicha Unidad.

Como objetivo principal:

Determinar el pronóstico de los enfermos en función del momento de ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Estudio retrospectivo y descriptivo.

Realizado en el Hospital de Manises en la Unidad de Cuidados Intensivos.

RESULTADOS:

La edad media fue de 62.79±15.33 años

Con respecto al sexo, un 64,5% fueron hombres y un 35,5% fueron mujeres.

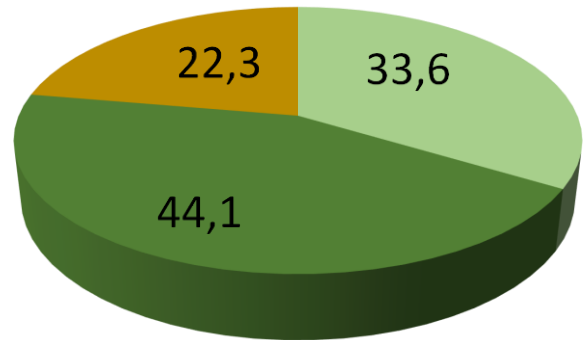
La edad media de los pacientes que fallecieron fue de 68.15±13.06 años, frente a los 62.16±15.50 años de los pacientes que sobrevivieron (p=0,000)

APACHE y mes de ingreso.

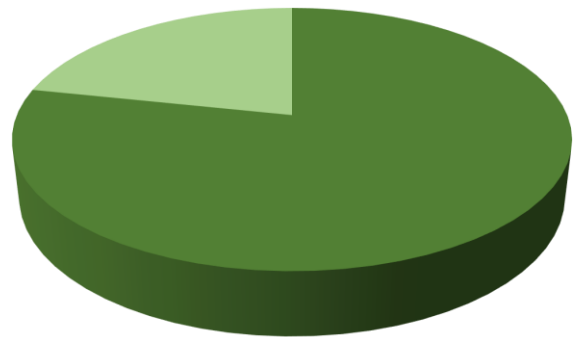
MES	MEDIA	DS
ENERO	15.77	10.24
FEBRERO	13.79	8.94
MARZO	14.07	8.33
ABRIL	14.48	9.19
MAYO	12.70	8.29
JUNIO	13.87	10.21
JULIO	15.49	10.22
AGOSTO	13.46	9.86
SEPTIEMBRE	15.21	10.47
OCTUBRE	14.56	10.17
NOVIEMBRE	13.77	8.8
DICIEMBRE	14.61	9.02

Turno de ingreso y APACHE

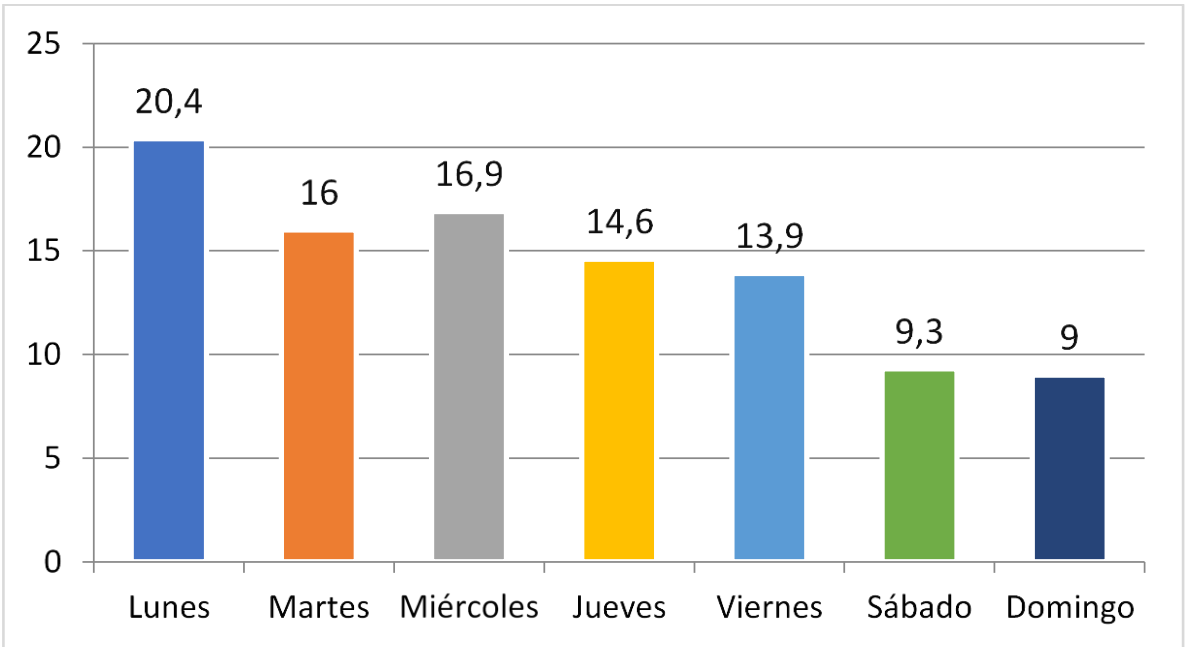
TURNO	MEDIA	DS
MAÑANA	15.25	9.74
TARDE	13.80	9.00
NOCHE	14.11	9.85



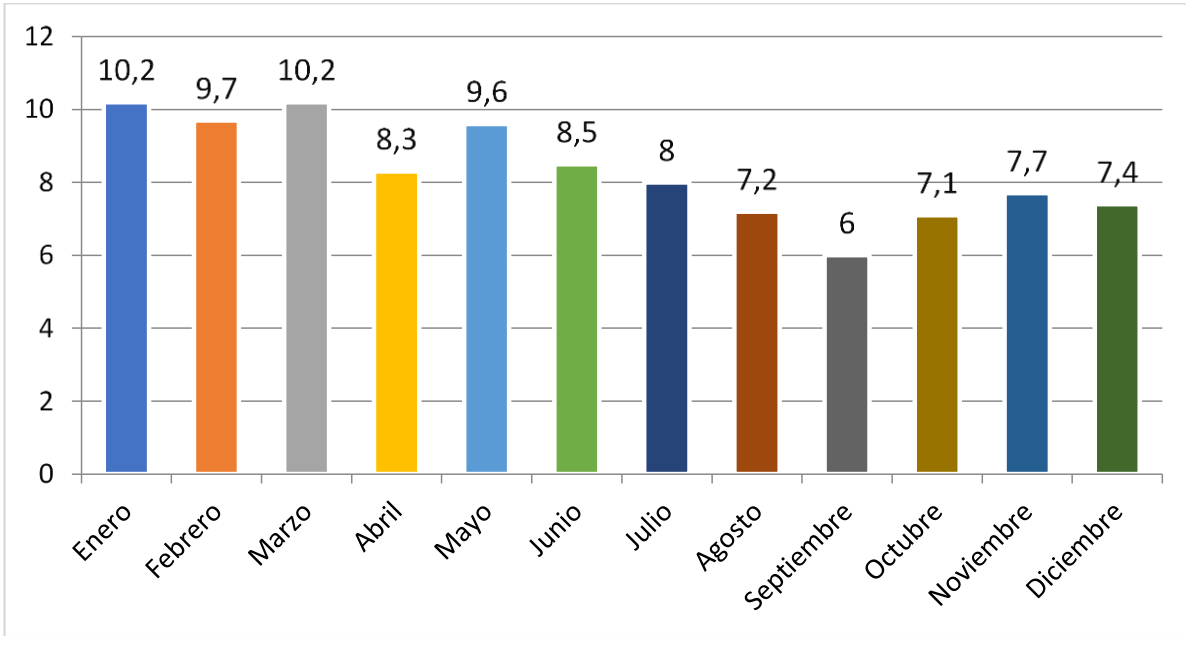
Turno de ingreso



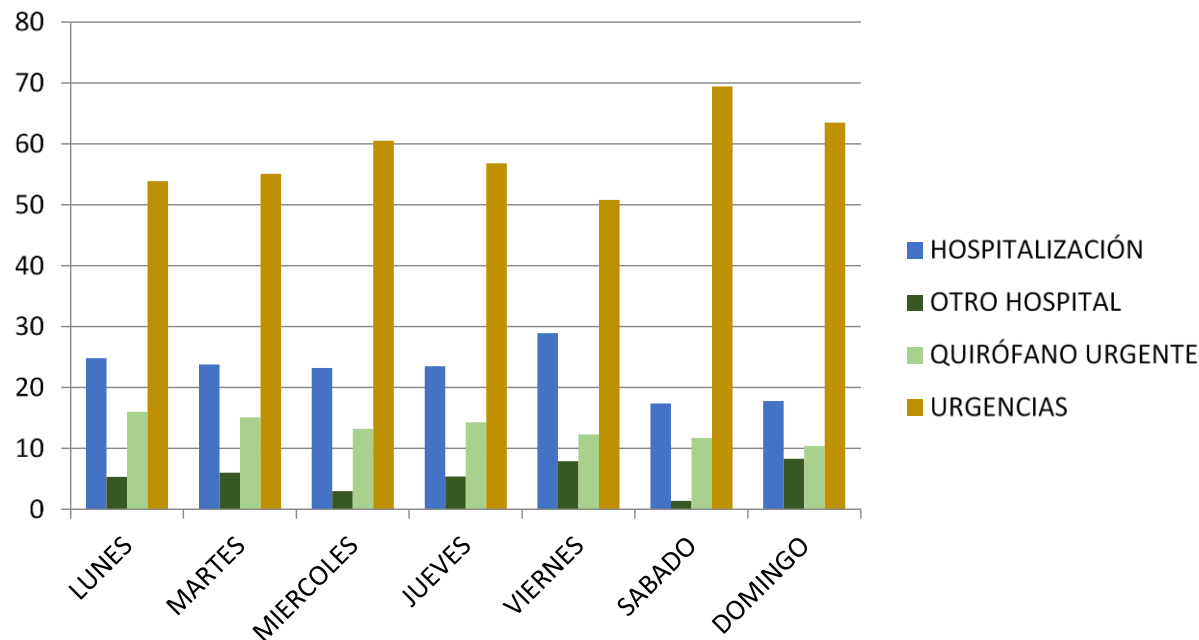
Ingreso laborable/festivo



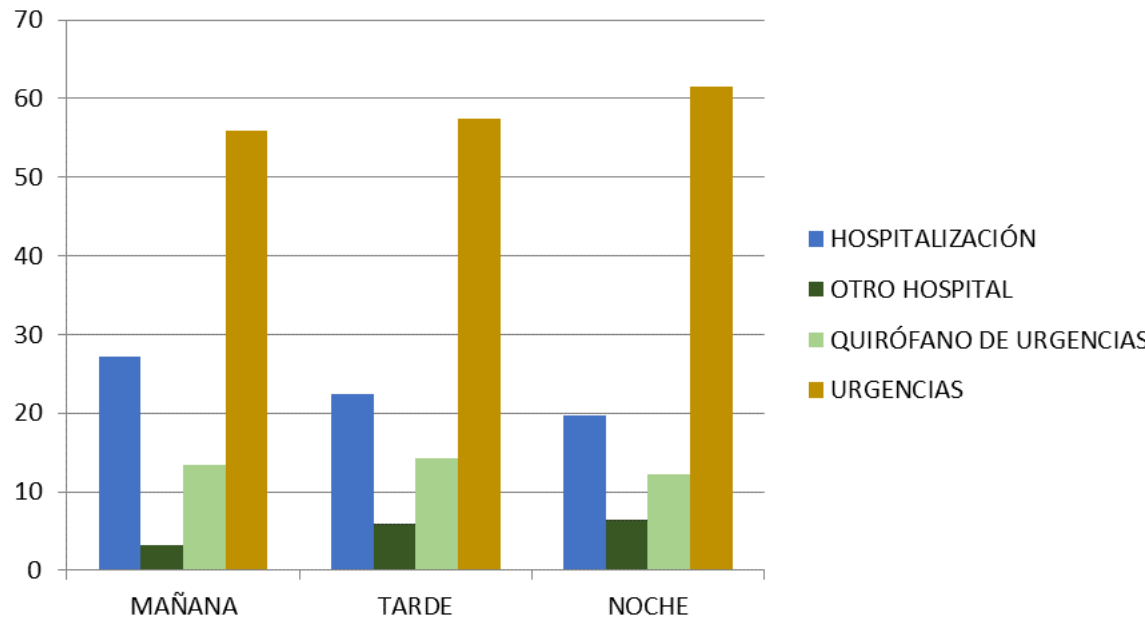
Día de la semana de ingreso



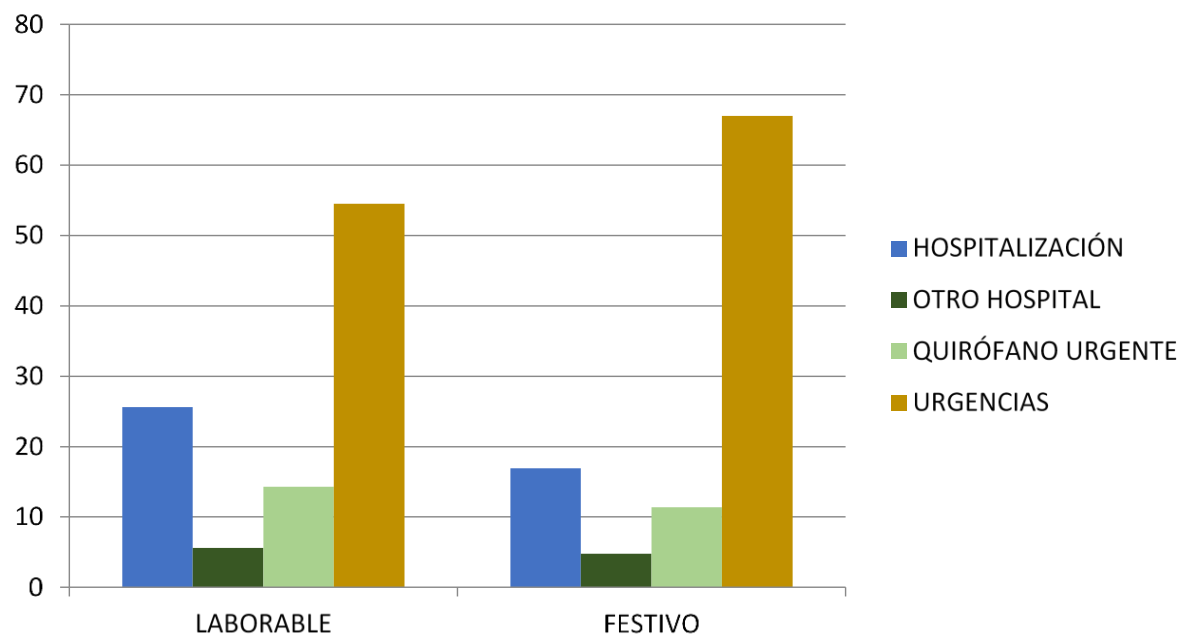
Mes de ingreso



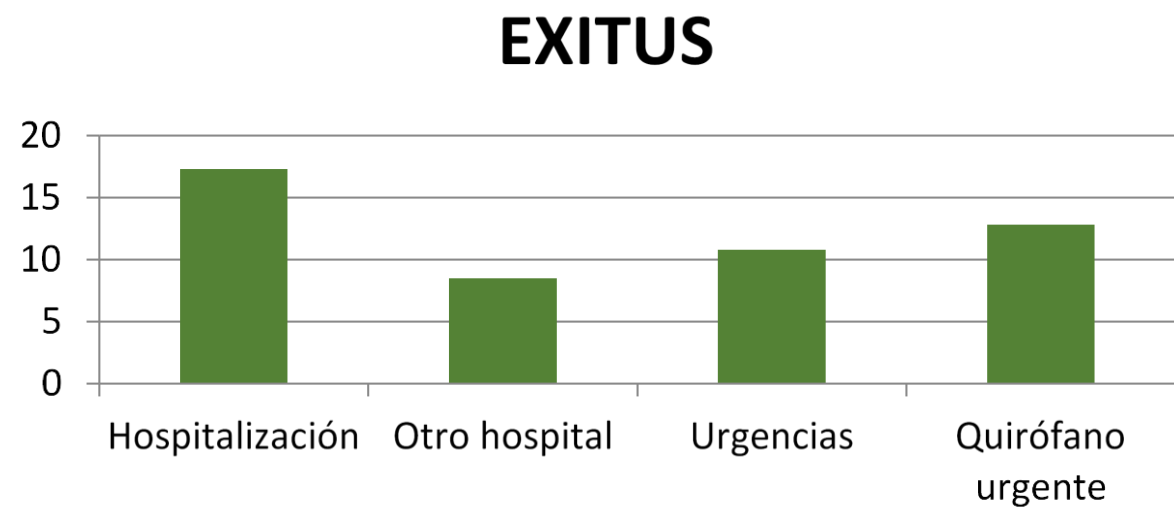
Día de semana y procedencia



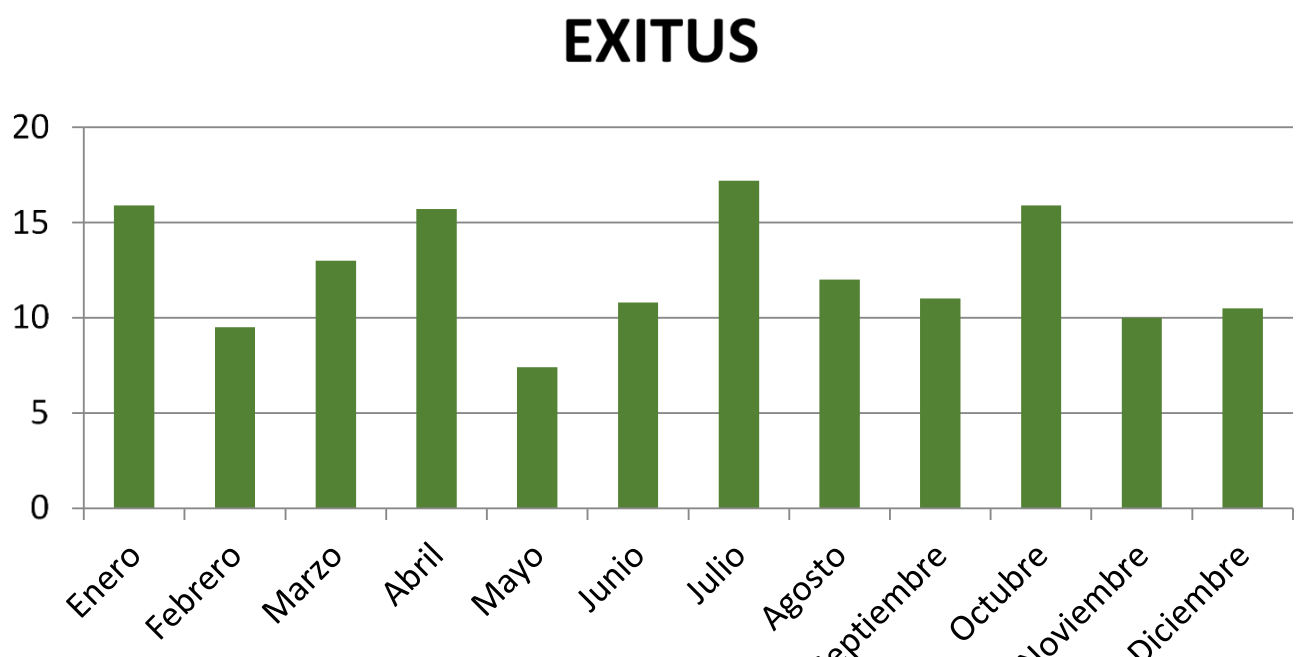
Turno de ingreso y procedencia.



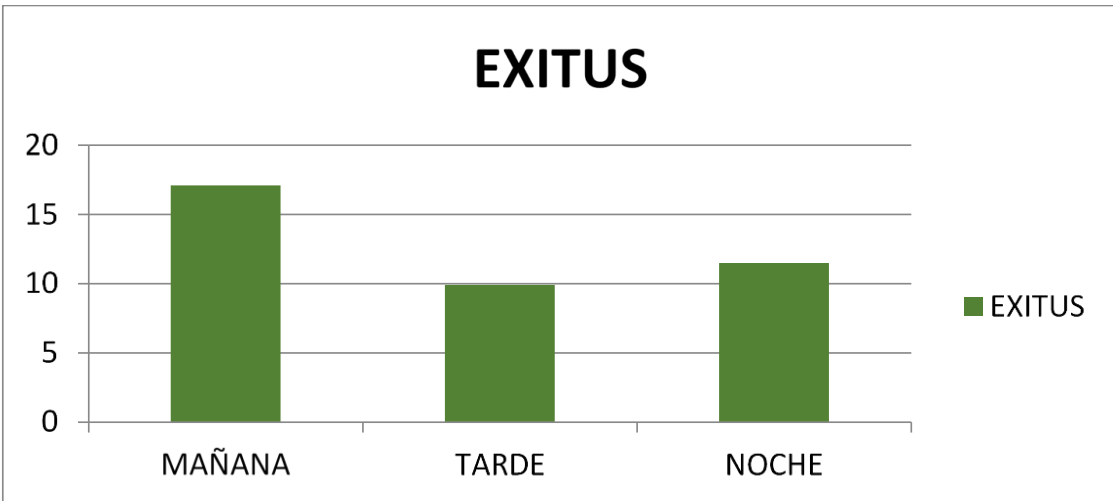
Laborable/Festivo y procedencia.



Procedencia y destino



Mes de ingreso y destino



Turno de ingreso y destino

CONCLUSIONES:

1. El momento del día y el mes de ingreso, se muestran como los factores que más influyen en el pronóstico.
2. La mayor carga de trabajo se aprecia los lunes, los meses de Enero y Marzo, el turno de tardes y días laborables.
3. Hospitalización es el origen de los ingresos los viernes y las mañanas y laborables y urgencias los sábados, festivos y noches.
4. La mayor gravedad se aprecia en ingresos realizados por la mañana y los meses de Enero, Julio y Septiembre.
5. La edad es un factor independiente de mortalidad.
6. Hacen falta más estudios para establecer otros factores pronósticos asociados al momento de ingreso.